

# HARD'n'SOFT

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЖУРНАЛ

№7 • ИЮЛЬ 2005

[www.hardnsoft.ru](http://www.hardnsoft.ru)

МАРШРУТАМИ ТЕПЛОВЫХ ПОТОКОВ

УПРАЖНЕНИЯ С ДВУМЯ ЯДРАМИ

ПРОГРАММЫ-ПОЛИГЛОТЫ

МУЗЫКА ИЗ СЕТИ

4 603954 000025

**ТЕСТ**

**МРЗ-ПЛЕЙЕРЫ С ВИНЧЕСТЕРАМИ**

**ТЕСТ**

**МОЩНЫЕ КУЛЕРЫ ДЛЯ СРУ**

# ОСТЫНЬ, ПРОЦЕССОР!



# Наслаждайся разнообразием!



Экосистема кораллового рифа является наиболее разнообразной и сложно устроенной во всей биосфере. Коралловые рифы служат домом для многочисленных видов рыб, крабов, моллюсков, червей, губок и водорослей, обеспечивая их пищей и убежищем. Хотя коралловые рифы занимают менее 0,2% площади океанского дна, в их биоценозах обнаружена четверть всех известных животных и растений океана.

## R-Style® Proxima® MC-e

на базе процессора Intel® Pentium® 4 560 с технологией HT



Разнообразие возможностей для отдыха, развлечений и самообразования дает **развлекательный центр R-Style® Proxima® MC-e**.

Благодаря мощным процессорам Intel® Pentium® 4 560 с технологией HT, он заменит Вам музыкальный центр, DVD-рекордер и компьютер.

Система качества проектирования, разработки и производства компании R-Style Computers сертифицирована по международному стандарту ISO 9001-2000.

**Астрахань** ТАН (8512) 394-254 **Братск** Байт (395-3) 411-121 **Владивосток** Эр-Стайл ДВ (4232) 205-410 **Воронеж** Элмар Трейд (0732) 512-018 **Екатеринбург** R-Style (3432) 616-086 **Калининград** Балтик Стайл +7(0112) 99-11-99, 99-11-98 **Кострома** ИТ-Профессионал (0942) 626-903 **Кемерово** Конкорд ПРО (3842) 357-888 **Краснодар** ВСС Company (8612) 640-450 **Красноярск** ЛанСервис (3912) 75-12-91/92/93 **Москва** R-Style Trading (095) 514-14-14, Компания R-Style (095) 514-14-10, Профит-М (095) 786-77-37, Сибкон (095) 292-50-12 **Нижний Новгород** Эр-Стайл Волга (8312) 464-328, 461-622 **Новосибирск** Эр-Стайл Сибирь (383-2) 661-167 **Пермь** Эр-Стайл Кама (3422) 107-445 **Петрозаводск** Илвес (8142) 762-288 **Петропавловск-Камчатский** АМН (4152) 168-751 **Ростов-на-Дону** Эр-Стайл Дон (863) 252-48-13 **Санкт-Петербург** Эр-Стайл СПб (812) 445-34-18/17 **Тамбов** Гитон (0752) 719-754 **Тула** ПитерСофт-НТ (0872) 355-500 **Уфа** Онлайн (3472) 248-228 **Хабаровск** Эр-Стайл ДВ регион (4212) 314-530 **Якутск** Эльф (4112) 457333

### Краткие технические характеристики:

**Процессор** Intel® Pentium® 4 560 с технологией HT

**Операционная система:** Microsoft® Windows® XP Media Center Edition 2005

**Звук:** поддержка стандарта Dolby Digital 7.1 (до 8 каналов)

**TV-тюнер:** PAL/SECAM

**Пульт дистанционного управления**

**Комплект беспроводных устройств:** клавиатура, манипулятор «мышь»

 **R-Style**  
COMPUTERS

**Оптовые поставки:** ООО «Эр-Эс-Ай»: тел.: (095) 514-1419  
[www.rsi.ru](http://www.rsi.ru)

**Техническая поддержка:** ЗАО «Эр-Стайл Компьютерс»:  
тел.: (095) 514-1417; бесплатный телефон: 8-800-200-800-7  
[www.r-style-computers.ru](http://www.r-style-computers.ru)

**Сделано в России. Сделано на совесть!**



# GO X TREME



## Мониторы, которые не перестают удивлять...

■ **Апшеронск**, Краснодарского края: Компьютерный мир (86152) 2-28-46 ■ **Архангельск**: АКВИЛОН (8182) 63-58-01 ■ **Барнаул**: Компьютер-трейд (3852) 35-08-00 ■ **Белореченск**, Краснодарского края: Телемир (86155) 3-29-99 ■ **Владивосток**: АСК Co. LTD (4232) 44-66-00, А11 (4232) 20-50-20, ДНС (4232) 30-04-54 ■ **Екатеринбург**: Крона-КС (343) 263-70-52 ■ **Казань**: ДОМО Электроника (8432) 17-76-76, МЭЛТ (8432) 11-12-12, Прогресс (8432) 64-26-01 ■ **Краснодар**: КОМПИТ (861) 267-95-29, О-КЕЙ (861) 215-22-44 ■ **Красноярск**: Ками-Красноярск (3912) 63-28-63 ■ **Лабытнанги**: Компьютерный центр ЯМАЛ (34992) 5-17-77 ■ **Минск**: Джет +375 (17) 285-78-13 ■ **Москва**: Almer (095) 101-39-25, DESTEN (095) 970-00-07, E-House (095) 742-56-57, Perfocard.net (095) 540-89-59, ProNet Group (095) 789-38-46, SUNRISE PRO (095) 542-80-70, X-Com (095) 737-45-83, Аркис (095) 389-45-44, Белый Ветер (095) 730-30-30, Все для ПК (095) 786-23-09, Высокие Технологии Тонера (095) 363-99-88, Неоторг (095) 363-38-25, Никс (095) 974-33-33, ПортКом (095) 101-33-64, Сплайн (095) 202-50-58, СтартМастер (095) 967-15-15, Ф-ЦЕНТР (095) 105-12-50, ЮСН Компьютерс (095) 775-82-02 ■ **Набережные Челны**: Акком (8552) 39-24-82 ■ **Нижний Новгород**: НИЦ Реформа (8312) 30-41-95, ТД Мирам (8312) 78-06-01 ■ **Норильск**: ИНФОЦЕНТР (3919) 46-23-10 ■ **Оренбург**: Галактика (3532) 75-40-56 ■ **Ростов-на-Дону**: ДИИК (8632) 252-28-45, Компьютер Сити (8632) 295-03-00 ■ **Самара**: Геос (8462) 41-42-90 ■ **Санкт-Петербург**: Альфа (812) 320-80-80, Рик компьютерс (812) 327-34-10 ■ **Саратов**: Фирма АТТО (8452) 44-41-11, ХардЛайн (8452) 22-36-35 ■ **Тула**: Солвер (0872) 30-80-40 ■ **Уфа**: Кламас (3472) 91-21-12 ■ **Хабаровск**: Контакт+ (4212) 34-11-61, НООС Персональные Компьютеры (4212) 72-43-32.

Москва, ул. Плющиха, д. 42, (095) 710-72-80  
Санкт-Петербург, наб. Черной речки, д. 41, (812) 331-93-73

[r-and-k.com](http://r-and-k.com)







## ИТ-решения Samsung для бизнеса

Не секрет, что многие преуспевающие компании выбрали технику Samsung для построения внутренней информационной структуры. Продукты Samsung помогают добиваться успеха в бизнесе как глобальным корпорациям, так и небольшим фирмам. Революционные технологии, используемые в наших ноутбуках, печатных устройствах и мониторах, позволяют Samsung по праву называться ведущей ИТ-компанией.

**Галерея Samsung:** г. Москва, ул. Тверская, д. 9/17, стр. 1.  
Информационный центр: 8-800-200-0-400. [www.samsung.ru](http://www.samsung.ru). Товар сертифицирован.



Ноутбук X20



Монитор SM-193P



Цветной принтер  
CLP-500





Fujitsu Siemens Computers рекомендует  
Microsoft® Windows® XP Professional  
для решения широкого круга задач  
на мобильных компьютерах.

We make sure



# МОБИЛЬНОСТЬ

## ИНСТИНКТ ИЛИ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ?



Информационная технология, которая делает Ваших сотрудников независимыми, а Вашу компанию мобильной.

Мы за это отвечаем.

Ноутбуки LIFEBOOK S с мобильной технологией Intel® Centrino™ - это беспроводная мобильность в своем лучшем воплощении: в офисе, в дороге или дома. Благодаря гибким параметрам конфигурации, исключительной надежности, всесторонним средствам защиты и инструментам повышения производительности, они гарантируют Вам скорейшую окупаемость инвестиций.

Расправьте крылья и наслаждайтесь неограниченной свободой, которую дают ноутбуки LIFEBOOK S.

### LIFEBOOK S7010

- Intel® Centrino™ Mobile Technology
- Microsoft® Windows® XP Professional
- Память до 2 Гбайт DDR SDRAM
- Жесткий диск до 80 Гбайт
- 14.1" TFT-XGA
- CD-RW/DVD-ROM/Combo Drive

За более подробной информацией и по вопросам приобретения обращайтесь к нашим партнерам:

**г.Москва (095):** ADEPT 238-6050, ARTRON Computers 789-8580, Avakom-M 784-6736, AVRONET 785-23-97, Foster Group 101-4747, INTERLINK 742-4494, ION 518-8851, Planetashop.ru 795-09-03, Polaris 363-9333, Portcom 101-3364, Salons.Networks. Service 932-6101, SUPERHIGHTWAY SYSTEMS 245-9229, Tenfold Group 545-3271, АртСистемс 921-3338, Белый Ветер 730-3030, "Дэка" 788-6204, "МВидео" 777-777-5, "Никс" 974-33-33, "СтартМастер" 967-1510, ТД "Компьютеры и периферия" 962-1513, "Эр-Стайл Трейдинг" 514-1414;  
**г.Владивосток (4232):** A11 20-5020; **г.Воронеж (0732):** RIAN 51-2412; **г.Екатеринбург (343):** "Белый Ветер" 377-6518; **г.Новосибирск (3832):** Technocity 32-16-57, Mega Ltd. 34-0440; **г.Орел (0862):** Cyberlink 76-3460; **г.Самара (8462):** KOSS Plus 51-9600; **г.Санкт-Петербург (812):** Acropolis Computer Systems 103-7080; **г.Саратов (8452):** President-Agentsstvo 51-7556; **г.Уфа (3472):** "КламаС" 91-2112.

Intel, Intel Logo, Intel Inside, Intel Inside Logo, Intel Centrino, Intel Centrino Logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, и Pentium являются товарными знаками, либо зарегистрированными товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран.







10



16



30



35



36



54

## НОВОСТИ

4

## ДАТЫ МЕСЯЦА

8

## ТЕНДЕНЦИИ

«Цифра» превыше всего

10

Многоядерная реакция

14

## СОБЫТИЯ

Пять горячих дней в Тайбее

16

Репортаж с выставки Computex Taipei 2005

## ЖЕЛЕЗО

## НОВИНКИ ЖЕЛЕЗА

22

## ТЕСТ: НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

В одно касание

29

MP3-плеер Creative Zen Micro

Сам себе «фотолаб»

30

Портативные принтеры Samsung SPP-2020 и SPP-2040

Мал золотник, да удобен

32

Мышь APC USB Optical Travel Mouse для ноутбуков

Жесткий и холодный

33

Система охлаждения Cooler Master Cooldrive V

Затейник винчестер

34

Цифровой медиаплеер TViX C3000U

19 дюймов престижа

35

LCD-монитор Acer AL1932m

## ТЕСТ

Играй, малыш, играй!

36

Портативный MP3-плеер в кармане стал сегодня распространенным атрибутом экипировки молодежи. Для расширения функциональности производители снабжают подобные устройства встроенными жесткими дисками, что добавило им популярности. Мы решили предпринять тестирование именно таких моделей MP3-плееров.

Медь и воздух

54

Множество кулеров различных марок для мощных процессоров присутствует на рынке, и покупателю непросто принять решение, какой из них предпочесть. В ходе тестирования наиболее известных моделей кулеров мы попытались выявить их конструктивные особенности и влияние последних на эффективность охлаждения.

## ОБОРУДОВАНИЕ

Два ядра одного камня

68

Выпустив двухъядерные процессоры, производители вещают о новом прорыве в быстродействии настольных систем и убеждают пользователя вложить свои деньги в очередную новинку. Есть ли реальные преимущества у «многоядерников», стоит ли переходить на модную технологию?



## ТЕХНОЛОГИИ

### Маршрутами тепловых потоков

72

С увеличением мощности ПК все острее встает проблема выделения тепла компонентами системы. Чем лучше компьютер справляется с приложениями и играми, тем более эффективная система охлаждения требуется для поддержания оптимального теплового баланса. О том, как распределяется тепло внутри корпуса и как оптимизировать теплообмен, вы прочитаете в этой статье.

## ■ ПРОГРАММЫ

## НОВИНКИ СОФТА

84

### Искусство машинного перевода

86

Нет, наверное, такого пользователя, который не мечтал бы о качественном машинном переводе, позволяющем получить на другом языке полный или почти полный аналог исходного текста. В этой статье мы расскажем о последних версиях самых популярных англо-русских систем машинного перевода. Посмотрим, что появилось в них нового, насколько далеко они смогли уйти от примитивного подстрочника.

### Карусель фотоснимков

92

Созданием панорам увлекается все больше любителей фотографии, профессионалы уже довольно давно используют их в оформлении выставок и презентаций, в качестве элементов дизайна Web-страниц. В комплект поставки многих цифровых фотоаппаратов входят программы для создания панорам. А что предлагает нам для этой цели Интернет, какие возможности у Shareware-пакетов?

### Обзор Shareware/Freeware

100

### Обзор мультимедиа

102

### Старый Mandrake на новый лад

104

Дистрибутив Mandriva Linux Limited Edition 2005

### Обзор программ для Linux

105

### Обзор программ для КПК

106

## ■ ИНТЕРНЕТ

## НОВОСТИ ИНТЕРНЕТА

108

### Записи в Паутине

110

Чтобы стать обладателем самых свежих музыкальных хитов, уже не нужно ехать на рынок или рыться на полках в супермаркете. Вы получите именно те композиции, которые вас интересуют, не переплачивая за весь диск, к тому же они будут доставлены моментально, — раньше о таком и мечтать не приходилось, а сегодня все это стало реальностью благодаря легальной торговле записями в Интернете.

### Обзор Web-сайтов

116

## ■ АКАДЕМИЯ

### Предъявите ваши права!

118

Современный цифровой мир уже невозможно представить без законов об авторском праве. Но мало кто задумывается, что 300 лет назад ни о каком копирайте не было даже и речи. Это заставляет по-другому взглянуть на такие привычные, казалось бы, вещи, как защищенные от копирования CD или «закрытые» форматы электронных документов.

### ■ КНИГИ

122

### ■ ИГРУШКИ

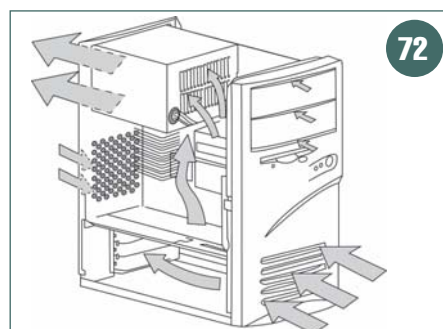
124

### ■ ПЛАНЕТАРИЙ

125

### ■ ГРАФФИТИ

126



72



92



105



110



118



124



Компания Samsung Electronics, мировой лидер в производстве LCD-панелей, отметила 10-летие своей деятельности на этом поприще выпуском 100-миллионного устройства данного типа. Впрочем, в 1995 г. с конвейеров производственной линии завода Samsung сошли первые тысячи LCD-панелей, а работы над ними начались раньше — с 1991 г. инженеры приступили к научно-техническим разработкам и преодолению многочисленных трудностей.

Если вначале LCD-панели выпускались на стеклянных подложках размером 370x470 мм, то производственная линия 7-го поколения, запущенная на заводе в г. Тангджонге в апреле этого года, использует подложки размером 1870x2200 мм, что дает возможность получать экранные панели с диагональю 32 и 40 дюймов. Ее проектная мощность составляет 60 тыс. штук в месяц. Вторую подобную линию Samsung Electronics планирует запустить во второй половине следующего года. Панели для настольных дисплеев и ноутбуков компания выпускает на заводе в г. Чонан, где используются подложки размером 1100x1300 мм.

Кроме рекордного объема производства, позволившего компании перешагнуть рубеж в 100 млн. дисплейных панелей, Samsung Electronics в течение последнего десятилетия отметила еще целым рядом достижений. Например, она регулярно успевает первой выпускать самые большие в мире LCD-дисплеи: 30 дюймов (1997 г.), 40 дюймов (2001 г.), 46 дюймов



• Графический процессор NVIDIA GeForce 7800 GTX

(2002 г.), 57 дюймов (2003 г.) и, наконец, 82 дюйма — в марте 2005 г.

Семейство 3D-акселераторов GeForce пополнилось чипами, представляющими уже седьмое поколение графических технологий от NVIDIA. Новый процессор, получивший официальное название GeForce 7800 GTX, содержит около 300 млн. транзисторов и отличается от чипов шестого поколения значительно переработанной архитектурой. Благодаря этому разработчикам удалось не только заметно повысить его быстродействие — по утверждениям NVIDIA, оно в 2,3 раза выше, чем у GeForce 6800 Ultra, — но и вдвое уменьшить энергопотребление по сравнению с показателями предыдущих топовых моделей GPU.

GeForce 7800 GTX призван обеспечить кинематографическое качество 3D-графики. Он поддерживает шейдеры DirectX 9 версии 3.0, имеет подсистему NVIDIA CineFX 4.0 и оснащен новым 128-битным ядром для вычислений с плавающей точкой. Его мощ-

ности достаточно для реализации при высокой частоте кадров таких технологий эффектов, как HDR-освещение



• 3D-карта на основе NVIDIA GeForce 7800 GTX

(с широким динамическим диапазоном) и параллакс-маппинг, суперсэмплинг и мультисэмплинг с учетом прозрачности. Наконец, для достижения максимальной производительности в самых сложных играх новинка предусматривает использование двух карт, объединенных по технологии SLI, что позволяет при достаточной скорости прорисовки кадров применять разрешения вплоть до 2560x1600 пикселей при 4-кратном сглаживании.

Представленный компанией NVIDIA процессор, разумеется, был с энтузиазмом принят производителями графических карт, дружно сообщивших о выпуске продуктов на его основе (о некоторых из них см. рубрику «Новинки железа»).

Корпорация Intel за перипетиями процессорной войны с AMD не забывает о наращивании усилий по продвижению беспроводных коммуникационных технологий. В рамках совместной программы с Nokia, например, планируется разработка мобильных клиентских устройств, поддерживающих стандарт WiMAX (IEEE 802.16e), формирование соответствующей сетевой инфраструктуры, мероприятия по стимулированию развития рынка, помощи комитету IEEE и организации WiMAX Forum в завершении разработки стандарта и родственных ему спецификаций.

Кроме того, между компаниями Intel и ArrayComm заключено соглашение о поддержке технологии «интеллектуальных антенн» IntelliCell. ArrayComm намерена разработать такие антенны для WiMAX, а Intel реализует их поддержку в своих будущих наборах микросхем для клиентских устройств. Благодаря этому ожидается увеличение как дальности, так и скорости передачи информации. Надо отметить, что сегодня технология IntelliCell успешно используется в более чем 250 тыс. коммерческих базовых станций по всему миру, включая решения для сетей GSM и WCDMA.

Без помощи Intel не обходится продвижение беспроводных технологий и в России. С ее участием компания



• На заводе Samsung Electronics отмечают выпуск 100-миллионной LCD-панели





Двухпроцессорная графическая карта ASUS EN6800 Ultra-Dual

«КОМСТАР Объединенные Телесистемы» и Российская государственная библиотека (РГБ) реализовали первый отечественный проект по развертыванию хот-спота Wi-Fi в общественной библиотеке. Охватывающая 3 читальных зала, зона доступа обеспечит посетителям РГБ, имеющим ноутбуки или КПК, возможность работать с электронными фондами, ресурсами и каталогами библиотеки, а также с Интернетом.

**Д**ве карты — хорошо, а одна — всегда удобнее. Придерживаясь такой логики, инженеры из компании ASUSTeK разработали графическую карту, которую сами же окрестили самой мощной в мире. И не без оснований, ведь построена она на базе двух чипов NVIDIA GeForce 6800 Ultra, взаимодействующих между собой по технологии SLI и работающих на частоте 425 МГц (выпущен также вариант на процессорах GeForce 6800GT с частотами 350 МГц). На плате установлены также 16 микросхем памяти DDR3 общей емкостью 512 Мбайт с рабочей частотой 1100 МГц (1000 МГц

в варианте на GeForce 6800GT) и 256-битной шиной.

В проведенных компанией тестах двухпроцессорная графическая карта ASUS EN6800 Ultra-Dual продемонстрировала впечатляющую производительность, набрав 10657 баллов в бенчмарке 3DMark05. Она предоставляет широкие возможности для подключения устройств отображения информации — поддерживаются варианты использования двух портов DVI, двух аналоговых портов VGA, по одному DVI и VGA, а также TV-выхода. Однако за все приходится расплачиваться, и новинка отличается не только крупными габаритами, занимая в системном блоке 2 посадочных места, но и «аппетитом» — для ее подключения придется использовать сразу 2 шестиконтактных кабеля от блока питания.

**Х**отя спрос на планшетные сканеры в последние годы ощутимо упал, некоторые компании не собираются пока ставить крест на разработке подобных устройств. В частности, Canon недавно выпустила 2 новые модели



Сканер Canon CanoScan LiDE 60, способный работать в вертикальном положении



## Совершенный звук в совершенной форме

Элегантная акустическая система JB-381 создана, чтобы стать частью Вашего стиля.

Выходная мощность:  
Диапазон воспроизводимых частот:  
Соотношение сигнал/шум:  
Звуковое давление:

Высокое качество звучания позволяет в полной мере наслаждаться красотой любимых мелодий.

60 Ватт  
30 Гц — 20 кГц  
85 дБ  
89 дБ

**JB-381** — победитель соревнований «ММ-звук» по качеству звучания.

[www.jetbalance.ru](http://www.jetbalance.ru)

MERLION-Citilink +7(095)744.0333	MERLION-Denikin +7(095)787.4999
MERLION-Elsie +7(095)777.9779	MERLION-Lizard +7(095)780.3266

**JB Jetbalance**





CanoScan LiDE 60 и CanoScan LiDE 25, предназначенные для офисного или домашнего использования. Первое, что бросается в глаза при знакомстве с ними, — стильный и тонкий дизайн (толщина корпусов составляет всего 40 и 34 мм соответственно). Для удобства выполнения повседневных задач предусмотрен вызов одним нажатием кнопки функций сканирования (в т.ч. напрямую в файл формата PDF и для отправки по электронной почте) и копирования документов. Режим Multi-Photo упрощает одновременное считывание нескольких фотографий, помещая каждую из них в отдельный файл; не требуется и тщательно выравнивать их на стекле сканера — настройка положения и кадрирование производятся автоматически.

Разработанная компанией Canon светодиодная технология LiDE (LED Indirect Exposure) обеспечивает разрешение 1200x2400 dpi при 48-битном представлении цвета. Для питания, как и для передачи отсканированных данных, используется подключение к компьютеру через интерфейс USB (в модели CanoScan LiDE 60 — USB 2.0 Hi-Speed). Старшая из новинок к тому же комплектуется подставкой, допускающей вертикальное расположение сканера. Благодаря конструкции крышки Z-lid оба устройства способны работать не только с плоскими бумажными, но и объемными и даже трехмерными оригиналами.

**М**асштабное обновление линейки накопителей на жестких дисках провела компания Seagate. Представлено сразу 10 весьма интересных новинок для всех областей применения винчестеров.

Особым вниманием Seagate удостоила сектор накопителей для цифровой потребительской электроники. Серия наиболее компактных винчестеров ST1 однодюймового форм-фактора пополнилась дисководом с емкостью 8 Гбайт, предназначенным для установки в карманные устройства. На его основе создана и карта памяти Seagate CompactFlash Photo,



Карта памяти Seagate CompactFlash Photo на 8 Гбайт

рассчитанная на цифровые фотокамеры и позволяющая записать примерно 2400 снимков с разрешением 6 млн. пикселей. Для применения в игровых консолях, развлекательных системах и компактных ПК-медиацентрах разработан 2,5-дюймовый винчестер LD25, отличающийся низкими энергопотреблением и шумностью. Для цифровых видеорекордеров предназначен DB35, обладающий наивысшей на сегодня для подобных накопителей емкостью в 500 Гбайт и допускающий одновременную запись 10 телевизионных каналов. Впервые в линейке появилась модель, ориентированная на работу в самых неблагоприятных условиях, в частности в автомобильных компьютерных системах. EE25 способна функционировать при температурах от 30 до 85 °C, больших влажности и высоте над уровнем моря. Эта новинка подойдет также для навигационных систем.



«Автомобильный» винчестер Seagate EE25 Series



Винчестер Seagate Barracuda 7200.9 с поддержкой SATA2

Семейство «ноутбучных» винчестеров Momentus расширилось за счет первого в мире 2,5-дюймового накопителя с перпендикулярной технологией записи, вмещающего 160 Гбайт данных (модель 5400.3), и еще более интересного Momentus 5400 FDE (от Full Disc Encryption), который обеспечивает шифрование всех хранящихся на нем данных и доступ к ним только с помощью пароля пользователя.

Для высокопроизводительных настольных ПК представлен накопитель Barracuda 7200.9, оснащенный интерфейсом SATA2 с пропускной способностью до 3 Гбайт/с с поддержкой команд NCQ, имеющий емкость 500 Гбайт и использующий буфер на

16 Мбайт. Серия внешних винчестеров от Seagate пополнилась двумя новинками емкостью 120 и 500 Гбайт. В них будут применены интерфейсы FireWire 1394a (400 Мбит/с) и 1394b (800 Мбит/с) соответственно.

**У**йдя с рынка персональных компьютеров, корпорация IBM тем не менее остается одним из лидеров IT-отрасли. Недавно она построила самый мощный в мире суперкомпьютер среди

принадлежащих негосударственным организациям. Watson Blue Gene состоит из 20 стоек размером с бытовую холодильник и занимает примерно вдвое меньше места, чем сравнимые с ним системы, имея в то же время втрое большую производительность.

Watson Blue Gene, входящий в тройку самых мощных в мире суперкомпьютеров, установлен в принадлежащем корпорации исследовательском центре имени Т. Дж. Уотсона, который находится в г. Йорктаун-Хайтс (штат Нью-Йорк). IBM рассчитывает, что его ресурсы окажут неоценимую помощь ученым при расчетах в самых разных научных областях — от технических, включая медицину, биологию, гидроаэродинамику, материаловедение, квантовую химию, молекулярную динамику, — до бизнеса. Доступ к суперкомпьютеру будет открыт не только для сотрудников самой корпорации, но и для многих других пользователей в рамках различных совместных программ исследований.

**С**ерийный выпуск микросхем флэш-памяти типа NAND, выполненных по технологической норме 70 нм и обладающих высокой емкостью (4 Гбит), начала компания Samsung Electronics. Анонсированы такие чипы были еще осенью 2003 г., но запустить их в производство удалось только сейчас. Благодаря более совершенной литографии





Полупроводниковый «жесткий диск» для ноутбуков, разработанный в Samsung

ческой технологии, площадь отдельных ячеек памяти в новых микросхемах уменьшена до 0,025 мкм<sup>2</sup>. Кроме того, вследствие перехода на 70 нм значительно возросло быстродействие — скорость записи достигает 16 Мбит/с, что на 50% больше, чем у современных чипов, выполненных по технологии 90 нм. Это позволяет записывать в реальном времени даже поток данных, соответствующий видеосигналу высокой четкости. Выпускаться новые микросхемы будут на недавно запущенной линии, использующей кремниевые пластины размером 300 мм.

Одновременно Samsung Electronics завершила разработку твердотельного накопителя (Solid State Disk, SSD) на основе NAND-чипов флэш-памяти емкостью по 8 Гбит, производимых по технологии 90 нм. Устройство отличается от других продуктов, также рассчитанных

на применение в портативных устройствах и компьютерах, малым весом и значительно сокращенным энергопотреблением. Емкость SSD-носителей составит от 2 до 16 Гбайт в зависимости от форм-фактора (1,8 или 2,5 дюйма), что вполне сравнимо с широко применяющимися сегодня в ноутбуках винчестерами на 40 Гбайт, в то время как потребление энергии в 20 раз меньше. Новинка характеризуется и неплохой производительностью: скорость чтения данных достигает 57 Мбайт/с, записи — 32 Мбайт/с.

Сотрудничество компаний Corsair Memory и ASUSTeK позволило начать производство самых быстрых на сегодня модулей памяти DDR2, имеющих заводскую настройку на частоту 1 ГГц. Они получили маркировку XMS2-8000UL, выпускаются с емкостью 512 Мбайт и будут постав-

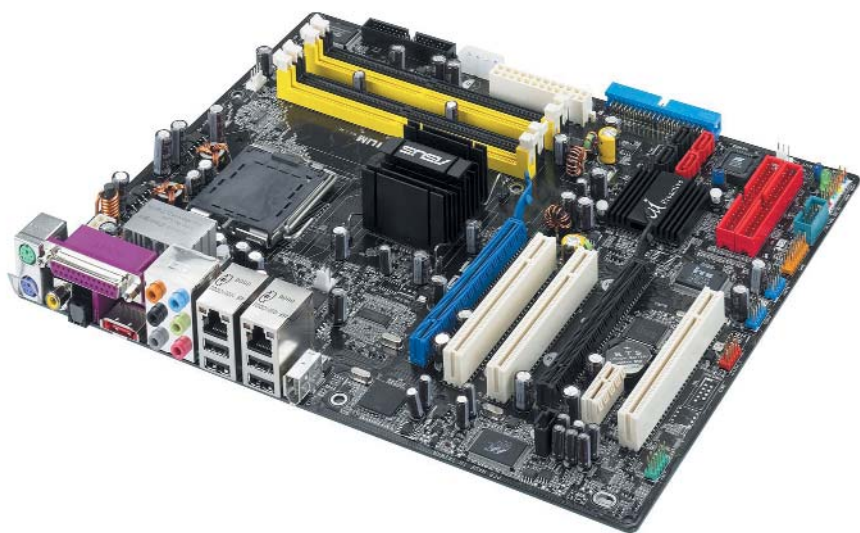
ляться как отдельно, так и наборами, составляющими по характеристикам пары для организации эффективного двухканального доступа к памяти. Модули отличаются агрессивными настройками латентности 5-4-4-9 и могут быть разогнаны до частоты 1066 МГц, обеспечивая, как утверждает компания Corsair Memory, прирост производительности в тестах памяти на 17% по сравнению с данными распространенной сегодня DDR2-667.

Чтобы использовать новинку от Corsair Memory, лучше всего не пытаться разогнать обычную системную плату выше всяких разумных пределов, а обзавестись платой ASUS P5WD2 Premium, которая первой в мире официально поддерживает частоту DDR2, равную 1066 МГц, — требуемая опция присутствует в настройках ее BIOS. Построенная на чипсете Intel 955X, данная модель рассчитана на установку процессоров LGA775 с частотами FSB 1066 и 800 МГц, а также памяти DDR2-800 (DDR2-1066 и выше при соответствующих установках таймингов). Как и большинство плат на этом чипсете, ASUS P5WD2 Premium имеет полный набор слотов расширения PCI Express (x16, x4 и x1), поддерживает SATA2. В качестве опций к ней предлагаются модуль Wi-Fi и TV/FM-тюнер.

Ахиллесова пята LCD-мониторов — т.н. «битые пиксели». Если хотя бы 1 из 1,3 млн. пикселей, составляющих картинку на экране 19-дюймового монитора с разрешением 1280x1024, оказывается неработоспособным, то всю LCD-панель, по большому счету, следовало бы списывать в брак или разрезать на меньшие фрагменты, чтобы употребить их при производстве других изделий. А ведь ее стоимость весьма значительна. Поэтому производители, будучи не в силах окончательно решить проблему путем совершенствования технологии производства, и ввели правила, по которым некоторое число неисправных точек не считается поводом для отбраковки панели или LCD-монитора в сборе. Их можно понять, но столь же понятна и позиция пользователей, которых битые пиксели на свежкупленном экране не устраивают категорически.

Учитывая настроение народных масс, компания Philips для своей продукции ввела беспрецедентный на сегодня вид гарантии. В соответствии с программой Perfect Panel, действующей в течение года после покупки, гарантируется ремонт или замена монитора в случае, если на его дисплее будет обнаружен хоть 1 неуправляемый темный или яркий пиксел. Действует эта инициатива во всех странах, где официально продаются мониторы Philips. Нечто подобное компания предлагала еще в 2001 г., но тогда программа Zero Bright Dot касалась наличия только ярких пикселей, а теперь пользователю гарантируется возмещение в случае появления дефектных элементов матрицы независимо от их характера.

Одновременно с объявлением о новой гарантии компания представила и модели мониторов серий V6 и P6, на которые, как и на уже выпускающуюся X5, распространяются новые правила. **НЗ**



Системная плата ASUS P5WD2 Premium с поддержкой памяти DDR2-1066 МГц



## КОМПАНИЯ INTEL

## Исследования — залог успеха

18 июля отмечает свое 37-летие Intel — компания, впервые совместившая в одном кристалле возможности нескольких интегральных схем.



Роберт Нойс



Гордон Мур

Основателями Intel стали изобретатель первой коммерчески успешной интегральной схемы Роберт Нойс и автор знаменитого закона об удвоении быстродействия процессоров каждые 18 месяцев Гордон Мур. Корпорация начинала с изготовления модулей оперативной памяти: ее первым серийным изделием была «микросхема 3101» — 64-разрядная Шоттки-биполярная статическая оперативная память. Продукт имел определенный успех, однако известность компании принесли совсем другие продукты. Год спустя (в 1971 г.) появился микропроцессор, в который было интегрировано сразу несколько схем. Этот момент стал переломным как для Intel, так и для всего компьютерного мира.

В 1982 г. был выпущен микропроцессор 286, известный также как 80286. Он стал первым, способным выполнять любые программы, написанные для его предшественников. С тех пор такая программная совместимость остается отличительным признаком семейства микропроцессоров Intel. Спустя 6 лет с момента выпуска 286-го количество персональ-

ных компьютеров на его базе оценивалось в 15 млн. по всему миру. Следующий серьезный шаг вперед был сделан в 1989 г. с выходом Intel 486DX. Это поколение ознаменовало собой переход от работы на компьютере через командную строку к режиму «укажи и щелкни». Intel 486DX стал первым микропроцессором со встроенным математическим сопроцессором, который существенно ускорил обработку данных, выполняя сложные математические действия вместо центрального процессора.

Дальнейшую историю компании в той или иной мере знает каждый человек, который имеет дело с компьютерами. Сегодня Intel принадлежит около 80% мирового рынка микропроцессоров. Как и ранее, ее приоритетом являются инвестиции в исследовательские работы в области компьютерных и информационных технологий. Как считает главный исполнительный директор корпорации Intel Крейг Барретт, исследования — это основа для любой технологической компании вне зависимости от экономической ситуации.

## КЛАЙВ МАРЛЗ СИНКЛЕР:

## Человек и компьютер

30 июля 1940 г. родился Клайв Марлз Синклер, известный британский инженер-электроник, имя которого однозначно ассоциируется с самым популярным компьютером 80-х годов XX века.



Свою карьеру (в 1960-е гг.) Клайв Марлз Синклер начал в техническом издательстве, но довольно быстро переключился на разработку технологий и товаров массового спроса. После этого успешные проекты следовали один за другим: карманные калькуляторы, электронные часы, карманные и наручные телевизоры получили признание у потребителей.

Первый шаг к всемирной известности Синклер сделал, изобретя в 1976 г. микропроцессор Zilog Z80 и основанный на его базе компьютер ZX80. Несмотря на ряд недостатков, в средствах массовой информации его называли фундаментом британского компьютеростроения. Отчасти такое стало возможно благодаря успешной коммерческой модели: ZX80 продавался в двух вариантах — готовом и в виде набора деталей. Многим домашним пользователям пришлось по душе возможность сразу подключить купленное устройство к телевизору, вместо того чтобы возиться с паяльником. Итогом стала продажа 70 тыс. компьютеров. Свой первый массовый микрокомпьютер Z81, прообраз современных мобильных устройств, Синклер представил в 1981 г. Z81 имел всего 1 Кбайт памяти и был неудобен в управлении, но его низкая цена и простота программирования

привлекли сотни тысяч покупателей (в месяц выпускалось порядка 40 тыс. компьютеров). Однако по-настоящему «народной» стала следующая модель — ZX Spectrum, увидевшая свет в 1982 г. Удобное и разнообразное ПО быстро вывело ее в лидеры рынка. К тому же для ZX Spectrum были переписаны многие аркады, столь популярные в конце 1970-х. Завсегда и игровых салонов с радостью приняли возможность заниматься любимым делом у себя дома.

Пожалуй, у Синклера был лишь один по-настоящему провальный проект. Изобретенное им транспортное средство C5, разрекламированное как новая концепция передвижения, не пришлось по вкусу британцам. Маленькая трехколесная машина с обтекаемым пластиковым корпусом и электрическим двигателем оказалась сложной в управлении, а электрические батареи того времени не обладали требуемой мощностью. Впрочем, немалую роль сыграл и традиционный английский консерватизм.

После неудачи с C5 Синклер продолжал применять свои идеи в различных областях, сосредоточив главные усилия на электрическом транспорте. За свои достижения Синклер был удостоен титула «сэра». Это произошло в 1983 г.





## ДЖЕЙ РАЙТ ФОРРЕСТЕР:

### Создатель легендарного «Вихря»

14 июля 1918 г. родился американский инженер-электроник Джей Райт Форрестер, изобретатель запоминающего устройства на магнитных сердечниках, долгое время применявшегося в большинстве компьютеров.



**А**мериканский инженер-электроник и эксперт по менеджменту Джей Райт Форрестер получил электротехническое образование в Университете штата Небраска, затем обучался в Массачусетском технологическом институте, по окончании которого занялся преподаванием и исследовательской работой.

Наиболее известным проектом Форрестера стал один из первых универсальных компьютеров — Whirlwind I («Вихрь-1»). Он был создан в лаборатории цифровых компьютеров при Массачусетском технологическом институте, а заказчиком выступили ВМС США. Если не углубляться в технические подробности, то можно смело утверждать, что эта ЭВМ стала прототипом современных ПК. Whirlwind I — первая вычислительная машина, воспроизводящая графику и текст на дисплее (тогда — на экране большого осциллографа); в ней впервые стала использоваться оперативная память на магнитных кольцах, намотанных на пересекающиеся металлические проводники. Такая организация оперативной памяти применялась вплоть до 70-х гг. прошлого века. Ввод данных осуществлялся с помощью пишущей машинки с перфолентой. К тому же «Вихрь» работал в реальном масштабе времени.

Однако главным достижением Форрестера стало изобретение принципиально нового запоминающего устройства.

Необходимость подобной разработки он понял еще во время создания «Вихря». Именно тогда стало очевидным, что медленные и ненадежные системы хранения информации, применявшиеся в ранних компьютерах, замедляют их дальнейшее развитие. В 1949 г. ученый начал работу над прототипом магнитного запоминающего устройства, а в 1951 г. им была подана заявка на патентование матричной памяти на магнитных сердечниках. Окончательный вариант был представлен общественности в 1953 г. С этого времени запоминающие устройства на магнитных сердечниках стали применяться как для хранения информации, так и для коммутации сигналов.

Помимо занятий научной деятельностью и преподаванием, Форрестер сотрудничал с государственными структурами: в 1951–1956 гг. ученый работал в Линкольновской лаборатории в Лексингтоне (Массачусетс), а также активно участвовал в реализации проекта по применению электронных технологий для национальной обороны.

Он не обошел вниманием и прикладные сферы использования ЭВМ. Так, именно Форрестер первым применил компьютеры в менеджменте. Он разработал технику компьютерного моделирования реальных процессов. Например, поток материалов на фабрике представлялся как серия взаимосвязанных математических уравнений, которые могли обрабатываться на компьютере.

### Также в этом месяце:

■ **1 июля 1948 г.** газета «Нью-Йорк Таймс» опубликовала небольшое сообщение о том, что фирма Bell Telephone Laboratories разработала устройство, способное заменить электронную лампу. Это был точечно-контактный прибор, в котором три металлических «усика» контактировали с бруском из полукристаллического германия. Изобретение получило название «транзистор».

■ **16 июля 2000 г.** в США был арестован российский программист Дмитрий Скляров, сотрудник московской компании «Элкомсофт». Его обвиняли в создании программы для взлома защиты электронных книг eBook. Адвокаты программиста настаивали, что «хакерская» программа всего лишь позволяет пользователю осуществить свои

права — сделать резервную копию законно купленной книги. Компания «Элкомсофт» подала встречный иск и выиграла этот процесс в конце 2002 г.

■ **1 июля 1646 г.** родился Готфрид Вильгельм Лейбниц, немецкий философ, физик, изобретатель, математик и лингвист, основатель Берлинской Академии наук, автор трудов, сыгравших важную роль в истории создания ЭВМ. В 1673 г. Лейбниц изобрел «ступенчатый вычислитель», счетную машину, которая (в отличие от предложенной Паскалем в 1645 г.) умела не только складывать и вычитать, но также умножать, делить и извлекать квадратные корни. При этом впервые использовалась двоичная система счисления. Эта машина стала пред-

шественником арифмометра, изобретенного в 1820 г.

■ **26 июля 2000 г.** китайские ученые представили свой первый суперкомпьютер — «Непобедимая мощь». Несмотря на то, что производительность его была в 6 раз меньше производительности самого быстрого на тот момент компьютера в мире (ASCI Red), который мог совершать 2,4 трлн. операций в секунду, изобретение стало символом достижений китайской науки. «Непобедимая мощь», способная осуществлять 384 млрд. вычислений в секунду, сразу вошла в десятку самых быстродействующих компьютеров мира и бросила вызов ограничениям в области обмена технологиями с Китаем, наложенным на него другими странами. ■



# «ЦИФРА»

## превыше всего

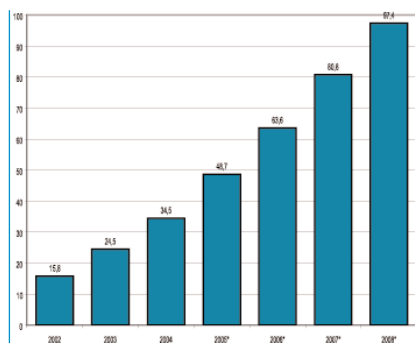
Михаил Рыбаков

**Н**ачавшись в конце 80-х годов минувшего века, «процессорная революция», происшедшая в бытовой электронике, привела сначала к вытеснению проигрывателей грампластинок и магнитол, а затем видеомagneтофонов и пленочных фотоаппаратов. Наступила эра цифровых развлечений. Оставшиеся записи на «виниле»

и магнитных лентах, дорогие нашему сердцу, мы оцифровываем и записываем на оптические дисковые носители. Центром развлечений в доме становится компьютер, позволяющий воспроизводить музыку, видео и фото и обмениваться всем этим по сети внутри дома или с друзьями в других городах и за рубежом.

По данным Forrester Research, в Европе наблюдается стремительный рост популярности DVD-плееров: более половины ее жителей могут просматривать дома фильмы на DVD. Быстро растут продажи цифровых фотокамер. Производители все активнее разрабатывают новые модели ПК и мультимедиа-устройств для их объединения в составе современного «цифрового дома». Тот же Forrester Research отмечает, что телевизоры сегодня имеют 93% европейцев, видеокамеры — 84%, ПК — 61%, цветные принтеры — 53%, DVD-плееры — 44%. Проводная домашняя сеть — главный связующий компонент «цифрового дома» — установлена у 15% населения этого континента. Еще 10% высказывают заинтересованность в ее организации с использованием кабеля, а 13% хотят иметь беспроводную. Согласно прогнозам, к концу 2008 г. домашние сети будут функционировать у 37% семей США. А вот оценка ситуации по данным In-Stat/MDR (см. диаграмму).

Ожидается значительный рост потребления разнообразных мультимедийных компьютерных устройств с возможностями записи, обработки и воспроизведения звука и видео, а также плоских телевизоров, LCD- и плазменных панелей большого формата.



Количество домашних сетей в мире, млн. (\*прогноз)

### Двое в одном

С появлением двухъядерных процессоров Intel Pentium D, Pentium Extreme Edition и AMD Athlon 64 X2, позволяющих получить весьма значительный прирост в скорости обработки данных, а также новых чипсетов (Intel 945 и Intel 955X) многочисленные производители и интеграторы объявили о выпуске на их основе моделей современных ПК. Два ядра, то есть, как говорится, «две головы» — это много лучше, чем одна.

Одним из первых среди отечественных сборщиков на новинки отреагировал «Эксимер ДМ», выпустивший компьютер с процессором Intel Pentium D (2,8 ГГц) и набором микросхем i945G «Эксимер Home», а также «Эксимер Fusion» (класса Hi-End) на основе AMD Athlon 64 X2 4800+. Оба они позиционируются как центры «цифрового дома».

Помимо этого предложено поистине революционное решение для новых моделей: под управлением оригинального пакета, созданного программистами компании, на одном ПК можно запустить 2 сеанса Windows XP для двух пользователей. Это обеспечивается и «железом»: конфигурации компьютеров позволяют подключать к ним одновременно по 2 клавиатуры и мыши (через порты PS/2 и USB) и 2 монитора (к разъемам D-Sub и DVI), если помимо интегрированной графики использовать еще и дискретную плату.

Новые модели ПК на основе двухъядерных процессоров начали собирать также Aquarius (НKK), Depo Computers, Desten Computers, Klondike, Kraftway, NT Computers, USN, «К-Системс» и «СВЕТ Компьютерс». Все они представлены, в основном, в корпусах классической



Компьютер Irbis компании «К-Системс» на основе процессора Intel Pentium D

вертикальной компоновки (tower) разных размеров.

Но есть в конструктивном дизайне и другое веяние: вновь входят в моду давно забытые «горизонтальные» корпуса, ранее устанавливавшиеся под мониторами. Сегодня в них реализуют иной принцип — соответствие оформлению компонентов бытовых стереофонических систем Hi-Fi. Так выглядит, например, очередная разработка R-Style. Компания предлагает довольно привлекательное решение, использующее двухъядерный Intel Pentium D и чипсет i945G с встроенным графическим акселератором Intel GMA 950 в составе компьютерного мультимедиа-центра Proxima MC 541. По сути это устройство представляет собой как бы два в одном: полноценный ПК плюс аудио- и видеосистему с «продвинутыми» возможностями (например, записи видео на встроенный жесткий диск). Поддерживаются частоты системной шины 533, 800



Мультимедиа-центр R-Style Proxima MC 541 на основе процессора Intel Pentium D

и 1066 МГц; в распоряжении пользователя 512 Мбайт оперативной памяти (расширяемой до 2 Гбайт). Чипсет имеет интегрированные аудиокодек Intel High Definition Audio (звук 7.1) и адаптер Ethernet 10/100 Мбит/с. Разумеется, на задней стенке есть все необходимые входы и выходы аудио- и видеосигналов — аналоговые (RCA) и цифровые (оптические и коаксиальные). Как и любым другим бытовым устройством аналогичного назначения, мультимедиа-центром можно управлять при помощи ИК-пульта ДУ. Компьютер работает под управлением Windows XP Media Center Edition.

Более высокую по функциональности модель Denali разработала компания Niveus Media (Лос-Гатос, Калифорния, США). Правда, ее цена (около 6300 долл.) для нас мало приемлема. Тем не менее Denali представляет собой один из самых современных мультимедийных компьютеров со встроенным низкочастотным усилителем мощности, оформленный с претензией на профессиональное аудио- и видеооборудование: процессор Pentium 4 с тактовой частотой 3,2 ГГц и технологией Hyper-Threading, 2 Гбайт оперативной памяти DDR SDRAM, жесткий диск 500 Гбайт, мультиформатный DVD-привод со слотовой загрузкой носителей, 2 обычных TV-тюнера и 1 — для телевидения высокой четкос-

ти (HDTV), FM-тюнер, графический адаптер на NVIDIA GeForce 6600 GT PCI Express, высококачественный восьмиканальный аудиокодек. Устройство не нуждается в дополнительном усилении звука. На задней панели имеются 8 аналоговых выходов (RCA) для подключения акустики. Система управляется Windows XP Media Center Edition с HDTV.

### Как удержать дистанцию?

Можно заметить, что на пути превращения ПК в центр цифровых развлечений клавиатура как главный орган управления уступает свои позиции другим устройствам, действующим на расстоянии. В самом деле, если вы развалились в кресле и слушаете музыку или смотрите кинофильм, очень не хочется вставать «с насиженной позиции» и идти к клавиатуре лишь для того, чтобы увеличить громкость или перейти к другому фрагменту.

Удовлетворить желания самых взыскательных ценителей комфорта в «цифровом доме» постаралась компания Logitech, выпустившая «интеллектуальный» универсальный пульт ДУ Harmony 880 Advanced. Он имеет много разнообразных органов управления бытовыми устройствами — от компьютера до микроволновой печи и радиоприемника (от привычных кнопок регулировки громкости, проигрывания, записи до джойстика), а также цветной TFT-дисплей. Для питания используется встроенная аккумуляторная литий-ионная батарея.

При подключении пульта к ПК через

USB-порт он автоматически регистрируется на сайте производителя и принимает от него информацию о настройках всех новых устройств, которые появились в продаже на сегодняшний день. Это особенно важно, если учесть, как быстро подобное происходит. Кроме того, можно «обучать» Logitech Harmony 880 Advanced командам для управления нестандартными приборами. Производитель позиционирует его как пульт ДУ на все случаи жизни.

Но «цифровой дом» не является просто суммой всей бытовой электроники — это качественно новый шаг в эволюции нашего повседневного окружения. Возможно, ему больше подойдет иное, еще более «интеллектуальное» решение, которое предлагает компания Pepper Computer: компьютерный «помощник по дому» весом 1,04 кг и разме-



Домашний «компьютерный помощник» Pepper Pad

рами 309x175x20 мм, именуемый Pepper Pad. Это своеобразный гибрид портативного компьютера, пульта ДУ и центра развлечений, внешне несколько напоминающий уплощенный баян. Разработчики уверяют, что работать с их детищем намного проще, чем с традиционным ноутбуком, и к тому же он стоит дешевле. Помимо дистанционного управления оборудованием, он работает в качестве Web-браузера (на основе



Мультимедиа-центр Denali компании Niveus Media на основе процессора Intel Pentium 4 (3,2 ГГц)



«Интеллектуальный» пульт ДУ Logitech Harmony 880 Advanced



Mozilla), почтового клиента, органайзера мультимедиа-файлов (музыкального, видео- и фотоархива), имеет развитую систему редактирования текстов под названием Journal и интернет-радиоприемник, а также выполняет роль автономной игровой консоли.

На передней поверхности размещен TFT-дисплей размером 8,4 дюйма по диагонали с разрешением 800x600 пикселей, а с двух сторон от него располагаются 2 блока алфавитных и цифровых клавиш и стереодинамики, а также кнопки управления громкостью, яркостью экрана, колесо прокрутки и четырехпозиционный джойстик. На торцах имеются: композитный видеовыход, разъемы для подключения наушников и микрофона, интерфейс USB 1.1. «Мозгом» устройства является процессор Intel XScale PXA270 (тактовая частота 624 МГц). Внутри установлено 256 Мбайт оперативной памяти, жесткий диск емкостью 20 Гбайт, а также средства беспроводной связи Wi-Fi и Bluetooth.

## Мобильность всегда впереди!

Как подтверждает статистика, в современном мире мобильность ценится даже более высоко, чем производительность и функциональность: все больше людей предпочитают приобретать не традиционные настольные ПК, а их портативные аналоги. Времена Desktop PC сменяются эпохой ноутбуков. Впрочем, происходит это благодаря тому, что производители обеспечивают новые модели этих компьютеров столь



Интерьер «цифрового дома на колесах». Джентльменский мультимедиа-набор...

богатыми функциональными возможностями, что они уже не уступают своим «большим братьям».

В концепции «цифрового дома» мобильность — столь же важный атрибут системы, как и наличие средств беспроводного доступа. Обычно под ней понимают портативность и малый вес. Но оказывается, благодаря Multimedia Club, компаниям Intel и Sony в России уже появился первый «цифровой салон» на колесах на базе автомобиля BMW 840. Его центром стал персональный компьютер на основе barebone-системы Shuttle XPC с процессором Intel Pentium 4. Управление мультимедиа-комплексом может осуществляться с расстояния около 50 м с помощью порта-

тивного ПК или «наладонника» по беспроводной связи Wi-Fi.

«Цифровой автомобиль» позволит пассажирам прослушивать музыку, смотреть кино, «бродить» по Интернету и получать информацию о маршруте движения с помощью встроенной системы глобальной навигации (GPS).



Подытожим. Кажется, что сегодня в разработке устройств для «цифрового дома» доминируют несколько общих тенденций. Во-первых, налицо активный переход от одноядерной 32-разрядной процессорной платформы к двухядерной 64-разрядной. Во-вторых, мы видим, как к жизни возвращается забытый корпус с горизонтальной компоновкой, который больше соответствует окружению домашнего мультимедиа-центра. В-третьих, производители всерьез озабочены повышением функциональности пультов ДУ для новых элементов «цифрового дома» и предлагают нам весьма интересные решения. В-четвертых, все больше внимания уделяется портативности и мобильности, т.к., по мнению IT-идеологов, само окружение человека должно стать цифровым, и соответствующие этому технологические решения будут сопутствовать нам во всех жизненных ситуациях. ■



Колонки позади сидений, компьютер Shuttle XPC и мультимедиа-плеер TViX в «цифровом автомобиле»

# FOXCONN®

Advancing Through Innovation

Наследие тысячелетий  
в технологиях будущего.

www.foxconnchannel.com  
www.foxconn.ru

Foxconn — торговая марка Hon Hai Precision Industry Co., Ltd — мирового лидера в области высокотехнологичных решений. Foxconn — крупнейшая частная тайваньская компания, №1 в мире по OEM-поставкам системных плат, разъемов и корпусов для ПК, №2 в мире по выпуску систем охлаждения. В 2004 году объем продаж компании превысил \$16 млрд. Количество сотрудников, занятых на предприятиях Foxconn по всем странам мира, более 160 тысяч человек.

Foxconn is the registered trade name for Hon Hai Precision Industry Co., Ltd. ("Foxconn") is the global leader in providing mechanical solutions. It is the largest manufacturer of connectors for use in PCs in Taiwan and a leading manufacturer of connectors and cable assemblies in the world. The company also manufactures enclosures primarily for desktop PCs and PC servers. Since its listing in 1991, the company has grown significantly in terms of revenues and profit. It now has a market capitalization of over \$6 billion USD.

## MOTHERBOARDS



Foxconn 955X7AA

- Чипсет Intel 955X; поддержка Dual Core CPU;
- FSB 1066 / 800 MHz;
- Dual channel DDR2 533/667 x4 DIMMs with ECC;
- P-ATA x 3, S-ATAII x 4, S-ATA x 4;
- PCIe x16, 3 x PCIe x1;
- 7.1 channel, HAD;
- Dual Broadcom GbE LAN;
- IEEE 1394b & 1394a (Fire Wire);
- до 8 портов USB 2.0



Foxconn 915PL7AE

- Чипсет Intel 915PL;
- LGA775 для Intel Pentium 4EE/Prescott CPU;
- FSB800; Dual channel DDR 400/333 x 2 DIMMs;
- 1 x P-ATA, 4 x S-ATA 150 (RAID 0, 1, 0+1);
- Audio 7.1; GbE LAN; IEEE 1394a;
- до 8 портов USB 2.0;
- 1 x PCIe x16, 1 x PCIe x1, 3 x PCI, 1 x FGE 8X;
- Foxconn F.G.E. 8X совместим с AGP 8X, поддержка 2х мониторов (Windows 2000/XP) и Microsoft DirectX 9.0.



WinFast NF4UK8AA

- Чипсет nVIDIA NF4 Ultra;
- Socket 939 для AMD Athlon™ 64/64FX CPU;
- FSB 2000 MT/s, HyperTransport™;
- до 4GB Dual channel DDR400/DDR333/DDR266;
- 1 x PCIe X16, 2 x PCIe X1, 4 x PCI;
- 4 x Serial ATA II (RAID 0, 1, 0+1);
- Audio 7.1, AC97; GbE LAN, IEEE 1394a;
- до 8 портов USB 2.0

## CASES & COOLERS

TH-202 "Diabolic"



TLA-624



TW-082



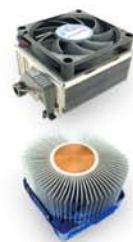
TS-001



TPS-230



CMI-30 CMAK81CN



Собственное производство высококачественной стали • Лицевые панели изготовлены в соответствии со стандартами ведущих мировых производителей  
Легендарные блоки питания FSP, HiPro, SWT • Сборка ПК без использования инструмента во всех моделях корпусов  
Дополнительные вентиляторы и USB панели в базовой конфигурации • Более 100 моделей во всех ценовых категориях  
Широкий ассортимент вентиляторов для процессоров AMD и Intel

Москва: Pronetgroup - (095) 789-3846; Ultra Computers - (095) 775-7566; Инжотрейд - (095) 785-8659; Кит - (095) 777-6655; Компьютадор - (095) 274-7300; НИКС - (095) 974-3333; Полярис - (095) 755-5557; Альметьевск: Компьютерный мир - (8553) 25-38-29; Волгоград: ЮКК МТ - (8442) 49-19-20; Краснодар: Илрек - (8612) 210-98-50; Красноярск: КАПИТАЛ-СЕРВИС - (3912) 63-60-30; Курск: КомпьюЛэнд - (07131) 56-46-43; Курчатов: КомпьюЛэнд - (07131) 2-31-22; Липецк: Регард - (0742) 22-13-09; Набережные Челны: КЦ "Next computer" - (8552) 39-03-38; Нижнекамск: КЦ "Next computer" - (8555) 43-79-82; Нижний Новгород: АйТиОн - (8312) 74-85-90; ВИС-ТН 000 - (8312) 78-48-78; Ником-Медиа (8312) 34-11-34; ЮСТ - (8312) 30-16-74; Новосибирск: ЗЕТ ИСК - (3832) 125-142; Новый Уренгой: Все для офиса - (34949) 5-55-55; Омск: ТНТ 000 - (3812) 36-82-42; Электронный рай - (3812) 51-04-04; Рязань: Ultra - (0912) 205-205; Самара: Прагма - (8462) 16-32-87; Саратов: АТТО - (8452) 444-111; Томск: Стек - (3822) 554-554; Хабаровск: Диалог Плюс - (4212) 50-37-06; Дальком - (4212) 42-86-72; Челябинск: Алиас - (3512) 37-8717; Чита: Вавилон - (3022) 32-55-00.

**ASBIS** ASBIS  
www.asbis.ru

**Dina Victoria**  
www.dvcomp.ru

**merlion** MERLION  
www.merlion.ru

**TRINITY** Тринити Лоджик  
www.tl-c.ru



Михаил Рыбаков

# МНОГОЯДЕРНАЯ РЕАКЦИЯ

**Д**ля цифровых устройств разного назначения постоянно растет. Сообразно потребностям пользователей совершенствуются мобильные телефоны, фото- и видеокамеры, электронные органайзеры, цифровые медиапроигрыватели и компьютеры, начиная от настольных и кончая «наладонниками». Люди все активнее используют ПК и ноутбуки для «цифровых развлечений»: кому-то нравится играть в динамичные игры, кому-то — слушать музыку или смотреть кинофильмы. Для того чтобы удовлетворить возрастающие запросы, требуются новые, мощные и многозадачные компьютерные системы, которые смогут обслуживать несколько пользователей и при этом будут обладать функциональностью, превосходящей возможности современной бытовой электроники.

## Каждому пользователю — по паре ядер

До последнего времени потребители не видели смысла в апгрейде своих ПК, поскольку модификация «железной» части не сулила ничего революционного. Но ведь новые комплектующие нужно как-то продавать, причем не только звуковые или графические карты, но и процессоры. А как? Для этого следует создать новый сегмент рынка, имея в виду неведомые ранее ипостаси настольного компьютера или ноутбука: мультимедиа-центр, средоточие развлечений, главный источник удовольствия, который должен появиться в наших домах.

При продвижении современных решений компания Intel активно использует идею «цифрового дома» — скорее, некий общий принцип, чем реальный продукт. Но, тем не менее, значительная доля усилий микропроцессорного гиганта направлена в последнее время на то, чтобы воплотить эту идею в жизнь. Главным направлением своих разработок Intel сделала концепцию «платформизации», т.е. создания комплектов для ПК, состоящих из процессора, наиболее подходящего для него чипсета и средств сетевого доступа (проводного и беспроводного). Эти платформы имеют вполне конкретное назначение: «цифровой дом», «цифровой офис», компьютер для геймера и т.д.

Если раньше производительность процессоров для ПК возрастала, в основном, лишь за счет повышения их тактовой частоты (дополняемого новыми способами обработки потоков данных), то теперь прогресс привел к увеличению количества одновременно работающих кристаллов в одном корпусе. Можно сказать, что «одноэтажная» процессорная Америка (да и весь мир) становится «многоэтажной». А если точнее — многоядерной.

Новый вид цифрового вооружения от Intel — процессор Pentium D, который имеет 2 вычислительных ядра, осуществляющих операции с данными одновременно. В отличие от распространенных систем на основе Hyper-Threading — метода, позволяющего работать сразу с двумя потоками данных, ядра нового кристалла — физически независимые процессоры. Другая модель — Pentium Extreme Edition — кроме двухъядерной архитектуры поддерживает также упомянутый Hyper-Threading и может исполнять не 2, а 4 потока команд одновременно. По мнению разработчиков Intel, она будет иметь особый успех у геймеров.

## Двум ядрам — два новых моста

Но что толку от самого передового изделия, если для него нет нужного оборудования — периферийных устройств,

которые позволят выявить всю его силу? Сказав «А», нужно называть буквы и дальше. Поэтому для домашних компьютеров на базе двухъядерных процессоров компания Intel создала специальный чипсет Intel 945G Express (код Lakeport) со встроенным аудиокodem и графическим адаптером, которые, по словам разработчиков, позволяют достичь качества звука и видео, сравнимого с домашним кинотеатром. Этот набор микросхем работает с высокими частотами фронтальной шины (800 и 1066 МГц) и поддерживает Intel Pentium D, Intel Pentium 4 (с технологией Hyper-Threading) и другие процессоры, снабженные установочным креплением LGA775.

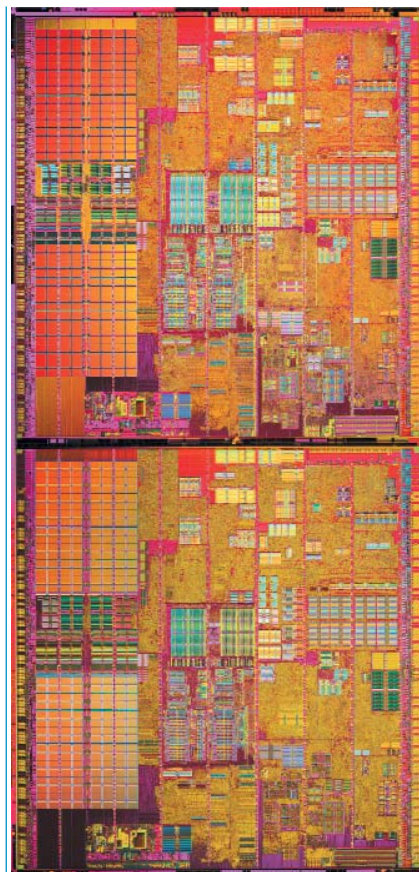
В этом наборе микросхем Северный мост образует чип 82945G GMCH, поддерживающий двухканальный обмен с памятью DDR2 (677, 533 и 400 МГц) объемом до 4 Гбайт, шину PCI Express x16 (скорость обмена 8 Гбит/с) и имеющий интегрирован-



• Процессор Intel Pentium D

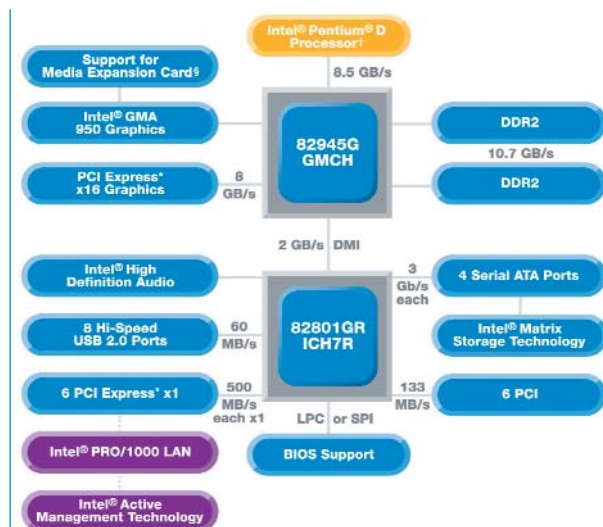


• Процессор Intel Pentium Extreme Edition

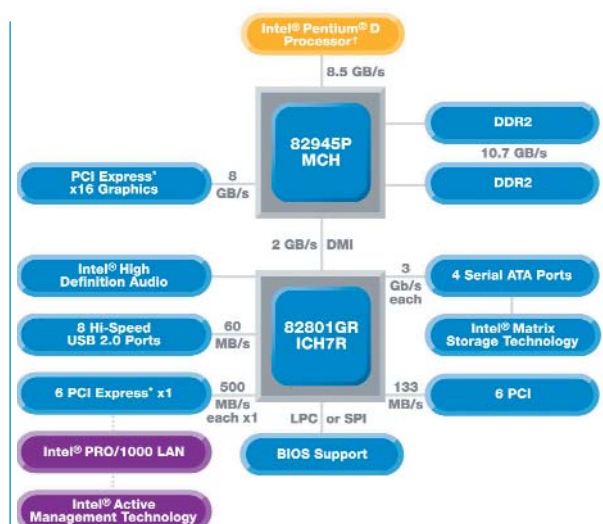


• Двухъядерная архитектура процессора Intel Pentium D

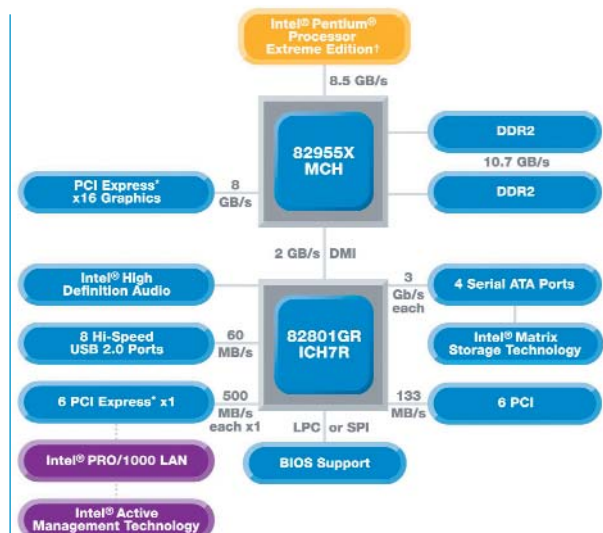
ный графический адаптер Intel Graphics Media Accelerator 950. Помимо этого мост поддерживает работу с новым перспективным стандартом комплектующих — Media Expansion Cards, — разработка которых — задача сторонних производителей.



Блок-схема чипсета Intel 945G



Блок-схема чипсета Intel 945P



Блок-схема чипсета Intel 955X

Южный мост построен на основе микросхемы 82801GR ICH7R, содержащей встроенный аудиокодек Intel High Definition Audio и 4 порта SATA II (3 Гбит/с каждый) с возможностью создания массивов Intel Matrix Storage. Он контролирует до 6 слотов PCI (133 Мбайт/с), 8 портов USB 2.0 Hi-Speed (480 Мбит/с), 6 PCI Express x1 (по 500 Мбайт/с), а также (в некоторых вариантах изготовления) может содержать интегрированный контроллер гигабитной Ethernet-сети и блок управления Intel Active Management.

Кодек Intel High Definition Audio обеспечивает аудиовоспроизведение с эффектом «звук вокруг» (7.1 каналов) и позволяет передавать независимые аудиопотоки для двух разных устройств. Графический ускоритель Intel Graphics Media Accelerator 950 дает возможность просматривать видео высокого разрешения.

ПК на базе процессора Intel Pentium D и набора микросхем Intel 945G Express — идеальная система для хранения и воспроизведения мультимедиа-контента. Многозадачные и многопользовательские возможности платформы позволяют поклонникам музыки и видео синхронизировать содержание своих портативных плееров и карманных компьютеров с ПК, а также загружать фильмы с одновременным антивирусным контролем содержимого потока. Фотолюбители могут редактировать изображения в то же время, когда главный компьютер передает звуковые потоки на другие воспроизводящие устройства в пределах одного дома. Фанаты Всемирной Паутины, путешествуя по узлам этой сети, могут при этом записывать видео- или аудиоданные на диск. Синхронно с этими процессами (в фоновом режиме) работают программы межсетевой защиты и антивирусные приложения, обеспечивая должную защиту компьютера.

Другим вариантом, предназначенным для начинающих геймеров, выглядит чипсет Intel 945P, имеющий аналогичные опции, за исключением интегрированного видеоускорителя и поддержки Media Expansion Cards. Подразумевается, что любители компьютерных игр будут использовать дискретную графическую карту.

Для поддержки процессоров игровых платформ, созданных для «продвинутых» геймеров, Intel предлагает решение без встроенной графики на основе чипсета Intel 955X, главная задача которого — обеспечить максимальную производительность работы процессоров Pentium Extreme Edition.

Северный мост образует чип 82955X с поддержкой двухканальной памяти DDR2 (10,7 Гбайт/с) и PCI Express x16, а Южный — микросхема 82801GR ICH7R с встроенным аудиокодеком Intel High Definition Audio (звук 7.1), дающая возможность управлять обменом с 4 SATA-устройствами (в т.ч. в RAID), 6 PCI, 6 PCI Express x1 и 8 USB 2.0 Hi-Speed. В более «продвинутых» вариантах чипсета предусмотрена поддержка гигабитной сети Intel PRO и технологии Active Management.



Согласно официальной информации Intel, микропроцессорный гигант сегодня разрабатывает более 15 новых многоядерных процессоров, в том числе, предназначенных для 64-разрядных вычислений. По мнению «генералитета» компании, к концу будущего года доля производства двухъядерных кристаллов составит не менее 75% для сферы домашнего применения и не менее 85% для офисного. Но неофициальные лица утверждают, что эти кристаллы — только начало. За ними в будущем последуют 4- и 8-ядерные. С ростом числа программ, поддерживающих новую архитектуру, популярность таких процессоров будет расти. Поэтому пора готовиться к грядущему обновлению компьютерного «железа». ■



# ПЯТЬ ГОРЯЧИХ ДНЕЙ В ТАЙБЕЕ

**З**а год в IT-мире проходят сотни мероприятий, носящих статус международных, для чего требуется участие в них компаний хотя бы из нескольких соседних государств. Однако таких, которые имели бы истинно глобальный характер, совсем немного, можно по пальцам пересчитать. Одним из самых значимых являет-

ся выставка Computex, традиционно открывающаяся в первые дни лета на территории «Всемирного торгового центра» в Тайбее. Впрочем, и она не лишена «национального колорита» — львиная доля компаний, принимающих в ней участие, родом или с самого Тайваня, или из материкового Китая.

Удивляться преобладанию на Computex тайваньских и китайских фирм бессмысленно не только потому, что для них это «домашняя» выставка. Роль местных производителей в мировой IT-индустрии очень велика, об этом все знают, да и высокий авторитет выставки вполне соответствует масштабам их деятельности и интересам. В официальном пресс-релизе Computex'2005, в частности, приведен ряд интересных статистических сведений.

По данным за 2004 г., суммарный объем продаж тайваньской IT-индустрии вырос на 21,8% в сравнении с итогами 2003 г. и достиг уровня 69,6 млрд. долл. Наибольший вклад в эту сумму внесли производители ноутбуков (21,8 млрд. долл., прирост 29,9%) и LCD-мониторов (14,4 млрд. долл., прирост 44,4%). Традиционно считающаяся «коньком» тайваньских

компаний продукция — системные платы — в прошлом году принесла им намного меньше, 6,2 млрд. долл., причем в денежном выражении продажи сократились на 2,3%. Если же считать поштучно, то системные платы по-прежнему остаются, наряду с оптическими приводами и сетевыми коммутаторами, наиболее массово выпускаемыми изделиями — они были отгружены с заводов в количестве 107,9 млн., 105,8 млн. и 129,6 млн. шт. соответственно.

В целом, с точки зрения роста производства, для тайваньских компаний приоритетными сегодня являются мультимедийные проекторы и LCD-мониторы, оборудование для беспроводных сетей WLAN и DSL-модемы, ноутбуки и КПК. Сокращается, что не удивительно, выпуск CRT-дисплеев (примерно на 8% в денежном и штучном выражении, по данным за 2004 г.),

сильно замедлился рост производства материнских плат, оптических дисководов и настольных ПК.

Наиболее перспективными рынками сбыта продукции тайваньских компаний являются европейские страны и США — в 2004 г. туда было поставлено соответственно 28,3 и 29,6%, т.е. почти 2/3 выпущенных изделий. Для сравнения, на собственно тайваньский рынок пришлось 4,2%, поставки в Китай составили 11,3%.

Кстати, говорить о тайваньских компаниях как о местных производителях сегодня уже не совсем правильно. У себя на острове они выпускают лишь 15,6% продукции — почти столько же, сколько в других странах (13,2%), за исключением Китая. Последний стал настоящей Меккой для тайваньского IT-бизнеса, перенесшего на материк 71,2% своих мощностей. Традиционно там в основном было сосредоточено производство цифровых фотокамер, оптических дисководов и CRT-мониторов, но в последнее время компании переносят в Китай и заводы, специализирующиеся на ноутбуках, системных и графических платах, LCD-мониторах.



• На церемонии открытия юбилейной 25-й выставки Computex'2005



• ABIT N18 SLI — максимум производительности при бесшумном охлаждении системной платы



Калейдоскоп стендов в залах выставки Computex'2005

Столь подробный рассказ о структуре тайваньской IT-промышленности не случаен. Тенденции, о которых свидетельствует беспристрастная статистика, самым наглядным и живым образом можно было наблюдать в павильонах и холлах выставки Computex'2005, если отвлечься от пристального разглядывания новинок и попробовать в совокупности оценить все, увиденное за 5 горячих дней в Тайбее.



Перед поездкой на Computex'2005 многие наши коллеги-журналисты из компьютерной прессы предсказывали, что «звездами шоу» в этом году неминуемо станут представленные буквально накануне двухъядерные процессоры от AMD и Intel, а также непосредственно связанные с ними продукты. Нельзя сказать, что эта сфера была обойдена вниманием, но все же ключевой темой выставки она не стала.

Возможно, сойдясь в очередной схватке за жизненное пространство, процессорные гиганты слишком много усилий потратили на наблюдение за маневрами друг друга и немедленную нейтрализацию действий конкурирующей стороны, так что на создание праздничной атмосферы и активную агитацию потребителей ресурсов у них осталось меньше, чем можно было ожидать. Не исключено, что повлияли и вышеупомянутые тенденции, касающиеся застоя в наращивании производства системных плат и на-



Асер не могла не напомнить всему миру, что сегодня является ведущим производителем ноутбуков

**Leadtek®**  
We Make Dreams a Reality

## PX-6800GT/PX-6800/PX-6600GT Extreme готов к SLI для загрузки в вашу систему



### WinFast PX6600 GT Extreme

- Графический процессор NVIDIA GeForce 6600 GT
- 128Мб/128 бит высокоскоростной памяти DDR3
- Поддерживает D-sub, DVI и TB-вывод
- Поддерживает Microsoft DirectX9.0 и OpenGL1.5



### WinFast A6200 TDH

- Графический процессор NVIDIA GeForce 6200
- 128Мб/64 бит высокоскоростной памяти DDR
- Поддерживает D-sub, DVI и TB-вывод
- Поддерживает Microsoft DirectX9.0 и OpenGL1.5

**AGP8X**



### WinFast TV USB II Deluxe

- Картина в картинке
- Беспроводной пульт ДУ
- Формат Мульти захвата
- 3 порта USB 2.0 Hub
- В пакет ПО входят w/Winfast PVR,FM,DVD и т.д.



### WinFast TV2000 XP Expert

- Картина в картинке
- Беспроводной пульт ДУ
- Формат Мульти захвата
- Поддержка 10 бит Видео ADC
- В пакет ПО входят w/Winfast PVR,FM,DVD и т.д.







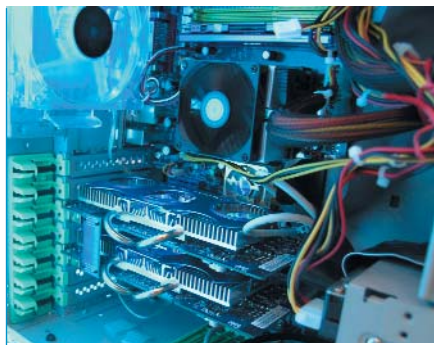
Albatron предлагает «разумное» решение проблемы шума кулеров — систему WiseFan III с двумя «запасными» вентиляторами, которые включаются лишь при необходимости

стольных ПК, из-за чего интересы тайваньских и китайских производителей, численно доминировавших на выставке, оказались смещены в другие области.

Так или иначе, оглушающей шумихи вокруг двухъядерных CPU не наблюдалось. Конечно, производители системных плат не преминули отметить на своих стендах модели, поддерживающие новые процессорные платформы. Были представлены и готовые решения на их основе — в основном серверы различных классов и форм-факторов, а также настольные системы.

Что касается дел «околопроцессорных», то для поддержки AMD Athlon 64 X2, как известно, создавать новые чипсеты и продукты на их базе не потребовалось, а Intel предпочла не поднимать лишнего шума вокруг своих наборов микросхем серий 945/955, очевидно понимая, что необходимость замены системных плат не является сильной, с маркетинговой точки зрения, стороной ее двухъядерной процессорной платформы.

Кстати, во время Computex'2005 выпуском новых процессоров отметилась и компания VIA Technologies, тем самым как бы подтверждая свои намерения относительно части данного рынка. Представленный ею мобильный процессор VIA C7-M, конечно, не претендует на победу по производительности. Его козыри — низкое энергопотребление, дешевизна, компактность при достаточной для мейнстрим-приложений производительности и расширенном наборе поддерживаемых аппаратно функций, призванных обеспечить безопасность. Новинка предназначена для бюджетных, а также «легких и тонких» ноутбуков. Она построена на базе ядра Esther, работающего на частотах до 2 ГГц при максимальном энергопотреблении 20 Вт (всего 100 мВт при простое), оснащена вторичным кэшем объемом 128 Кбайт. VIA C7-M поддерживает технологию VIA PowerSaver, помогающую на 50%



Когда заглянешь внутрь ПК, укомплектованного SLI-системой на базе плат Albatron, создается впечатление, что главное в компьютере — охлаждение

продлить время работы от батарей, мультимедийные расширения команд SSE2 и SSE3, обеспечивает защиту от несанкционированного исполнения кода, реализованную в Windows XP SP2, аппаратную акселерацию различных криптографических функций.



AOpen продемонстрировала barebone-системы в «родной» для них домашней обстановке

## ATI Technologies и NVIDIA

Эти компании ведут между собой еще более острую конкурентную борьбу, чем AMD и Intel. Однако она стала уже настолько привычной, что внимания притягивает к себе все меньше и меньше. Чего не скажешь о новых чипах от этих компаний и графических картах на их основе. Интересно, что, судя по стендам на Computex'2005, большинство производителей 3D-акселераторов перестало отдавать видимое предпочтение той или иной платформе. Рядышком прекрасно уживались и богатейшие коллекции плат на прикрытых могучими кулерами чипах GeForce 6-го поколения, и обычно более скромные внеш-

не, но не менее мощные карты на Radeon X800 и X850.

Из новинок ATI Technologies представила чип R520, в котором наиболее существенным стала не 3D-графика, а поддержка кодирования и декодирования видео в соответствии со стандартом H.264. Вероятно, именно данная спецификация станет главным способом записи видео на дисках Blu-ray и HD-DVD, так что канадцы продемонстрировали свою предусмотрительность.

Бросалось в глаза, что решений на базе NVIDIA SLI было предостаточно, а вот разработанная ATI Technologies технология CrossFire встречается пока что очень редко (очевидно, сказывается малая распространенность системных плат на чипсетах этой фирмы). К сожалению, NVIDIA не успела в ходе Computex'2005 официально представить G70 — свой новейший графический процессор 7-го поколения. Платы на его ос-

нове, впрочем, как это часто бывает, поспешили показать некоторые партнеры компании.

## ABIT

Материнские платы серий Fatal1ty, MAX и устройства mGuru составили костяк экспозиции ABIT, как, впрочем, и год назад. Из представленного, пожалуй, стоило внимательнее

посмотреть на системную плату NI8 SLI, выполненную на чипсете NVIDIA nForce4 SLI Intel Edition и предназначенную для процессоров в корпусах LGA775. Ее особенность — бесшумная пассивная система охлаждения Северного моста, сконструированная на базе тепловых трубок и имеющая конденсор, занимающий часть ATX-панели разъемов. Чтобы он туда вошел, разработчикам пришлось переместить звуковые гнезда



Линейка AOpen XC Cube — мини-ПК на любой вкус



Дизайн ноутбуков ASUSTeK достоин восхищения не меньше, чем их «начинка» (модель ASUS W2V)

на отдельную планку. Такое же решение (названное, кстати, технологией Silent OTES) применили и в плате AW8-MAX, построенной на наборе микросхем i955X.

Наконец, ABIT продолжает развивать идею «часов» Gugu Clock, являющихся удобным инструментом для контроля параметров работы системы и позволяющих управлять оверклокингом. В новой модели часов имеется собственный двухканальный аудиокодек, благодаря чему звуковые ресурсы системной платы можно полностью отдать воспроизведению звука в играх, а для чата использовать Gugu Clock как своего рода внешнюю аудиокарту.

## АOpen

Судя по представленным продуктам, эта марка отныне тоже станет чаще попадаться нам на глаза, т.к. перекочет с поверхности спрятанных внутри корпусов системных плат на передние панели изящных по дизайну barebone-систем. Платформы класса SFF (Small Form Factor) компания показала и в интерьере, напоминающем квартиру, и на стенде, подчеркивающим эффективность примененных средств охлаждения. Словом, внимания им досталось побольше, чем «традиционной» продукции — системным и графическим платам.

Споры вызвала модель XC Cube Mini, построенная на базе платформы Intel и отличающаяся исключительной компактностью. Разработчики с гордостью утверждали, что она меньше, чем Apple Mac Mini. Сравнение с последним, кстати, и подогрело интерес к новинке. Многие сочли ее дизайн уж слишком явно позаимствованным у «яблочников», особенно принимая во внимание еще и родство названий... Как бы то ни было, но новинка удачно вписалась в модельный ряд настольных ПК от AOpen, примостившись рядом с XC Cube Tower и XC Cube EZ. Ноутбуки и системы форм-фак-

тора Pico BTX — еще два приоритетных направления, в которых компания будет продвигаться вперед, подчеркивая при этом свое сотрудничество с Intel.

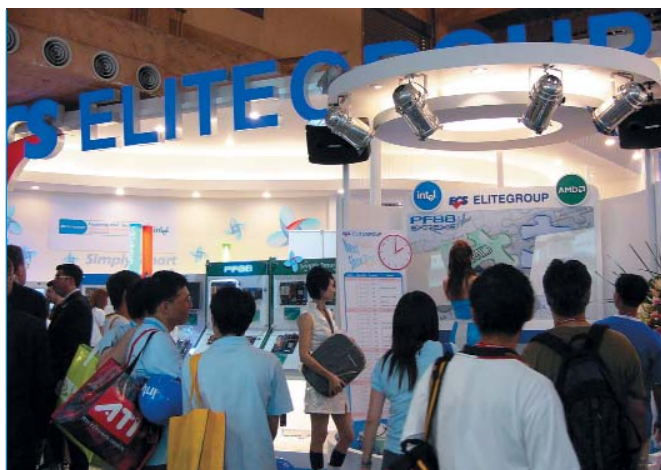
## ASUSTeK

Лидер среди тайваньских производителей системных плат не мог не постараться удивить посетителей техническим уровнем и возможностями своих последних разработок. Гвоздем этой части экспозиции стала ASUS P5WD2 Premium — первая плата на чипсете i955X, поддерживающая частоту памяти DDR2, равную 1066 МГц (см. «Новости», стр. 4–7). Она открывает серию AI (ASUS Intelligence) Life, которая, по замыслу разработчиков, выделится на фоне конкурирующих продуктов наличием уникальных функциональных возможностей. Например, комплектацией платой TV-тюнера, совмещенного с адаптером беспроводной сети.

Впрочем, большинство из показанных продуктов публика уже могла увидеть на других выставках, часть из них впервые была продемонстрирована еще на прошлогодней Computex. Вряд ли, например, можно считать новинкой коммуникатор ASUS P505, который после долгих месяцев ожидания уже начал поставаться в Россию. Это касается и линейки ноутбуков, которые на нашем рынке представлены весьма полно. Среди мобильных компьютеров стоит отметить, наверное, модель ASUS W2V, обладающую встроенным тюнером для приема беспроводного и кабельного цифрового телевидения в стандарте DVB-T.

## Elitegroup Computer Systems (ECS)

В отличие от своих коллег, иногда демонстрировавших уже очень ослабевший интерес к оригинальным разработкам в сфере системных плат, ECS показала несколько очень интересных решений. Например, платы для реализации технологий NVIDIA SLI и ATI CrossFire, а также «экстремальную» модель PF5 Extreme, обладающую максимальными частотами памяти и FSB — 1,2 ГГц для внешней шины процессоров типа LGA775 и 999 МГц для памяти DDR2. Согласитесь, это реально превышает сегодняшние стандартные значения.



Идея менять процессоры как перчатки, предложенная ECS, заинтриговала посетителей

Нельзя не сказать о плате PF88 Extreme Hybrid, в которой реализованы шина EliteBus и технология SIMA (сокращение от Simply Smart). Суть новинки в том, что на системную плату, изначально «заточенную» под процессоры Pentium 4 (LGA775), через специальный слот можно установить на выбор одну из трех «дочерних» процессорных плат — для AMD Athlon 64 FX и Athlon 64 (Socket 939), AMD Athlon 64 и Sempron (Socket 754) или для Intel Pentium M. Каждая из них оснащена собственным процессорным гнездом и слотами для подходящей к процессору памяти. По мнению разработчиков, такое необычное решение пригодится не только тем пользователям, которые захотят как можно меньше потратить при апгрейде, но и в случаях, когда требуется оперативно переходить с одной компьютерной платформы на другую. Вот только кому и зачем?..

Гораздо проще и понятнее стремление компании подстраховать свой бизнес, занявшись выпуском изделий в более перспективных, чем системные платы, областях. В арсенале ECS появились ноутбуки и медиаплееры, которые она тоже с удовольствием демонстрировала посетителям Computex'2005.

## Gigabyte Technology

Эта компания, в нашей стране сделавшая себе имя на материнских платах, в последнее время старается выступить поставщиком если не платформ, то хо-



Системная плата ECS PF88 Extreme Hybrid с процессорным модулем SIMA





Самые разнообразные модули памяти Kingmax демонстрировала в просто стерильной обстановке

ты бы как можно более широкого спектра решений. Вот и на Computex'2005 она акцентировала внимание посетителей на своих процессорных кулерах, среди которых первую скрипку играла система жидкостного охлаждения 3D Galaxy, одним голубым мерцанием вызывающая ощущение холода. Далее, интерес вызвал выход компании на новый для нее рынок компьютерных корпусов, тем более что первые в этой линейке новинки серии 3D Augoга задуманы и изготовлены весьма солидно. Важными направлениями для Gigabyte становятся ноутбуки и barebone-системы, в т.ч. соответствующие малым форм-факторам BTX.

В сфере системных и графических карт Gigabyte продолжает развивать концепции iDNA и 8-Sigma, работая как с Intel и AMD, так и с NVIDIA и ATI Technologies. Из плат привлекла внимание GA-8I955X Royal на чипсете i955X, как утверждают разработчики, первой в мире прошедшая в Dolby Labs сертификацию по программе «Designed for Dolby Master Studio». Не осталась незамеченной PCI-плата i-RAM, содержащая контроллер и 4 стандартных DIMM-слота. После установки в компьютер система видит ее как обычный SATA-винчестер.

В отличие от хорошо известных в прошлом виртуальных дисков новинка способна сохранять данные в течение 16 ч. после обесточивания системы благодаря встроенному аккумулятору.



My Style Inside — красивый вариант расшифровки названия MSI

### Micro-Star International (MSI)

На Computex'2005 компания выставила полную коллекцию своих системных и графических карт, включая модели с поддержкой двухъядерных процессоров от AMD и Intel. Кроме них, на стенде MSI нельзя было пройти мимо плееров — развитию своей линейки устройств, отнесенных по соображениям маркетинга к «потребительской электронике», компания в последнее время уделяет повышенное внимание. Из новых плееров наиболее интересными стали MEGA VIEW 566 Pro с возможностями просмотра видео и фото, оснащенный хост-портом USB и способный напрямую получать снимки с подключенной камеры, и функционально близкий к нему MEGA PLAYER 536, оборудованный жестким диском на 5 Гбайт.



Жидкостная система охлаждения 3D Galaxy от Gigabyte — и работает эффективно, и посмотреть есть на что

Ноутбуки MSI возглавила модель MEGA BOOK M645 на базе платформы Intel Sonoma, оснащенная дискретным графическим акселератором на NVIDIA GeForce Go 6600 и дисплеем с диагональю 15,4 дюйма. Компания представила также несколько интересных устройств Bluetooth, в частности гарнитуру FT 100 серии Freestyle, совместимую с большинством мобильных телефонов фирм Motorola, Nokia, Philips, Siemens и Sony Ericsson.



Подводя итог, можно посотовать, что в калейдоскопе стендов, размещенных в четырех отнюдь не маленьких павильонах, нетрудно было пропустить что-то интересное. По крайней мере, такое ощущение не оставляет после закрытия выставки. Или, быть может, всегда изначально настраиваешься на нечто большее, чем реально могут показать собравшиеся вместе 1288 компаний. Именно столько фирм, судя по распространенным в ходе выставки официальным материалам, приняло участие в Computex'2005. Экспозицию, занявшую площадь 60 тыс. м², составили 2853 стенда. Говорят, что в этом году Computex Taipei, отметившей свое 25-летие (опять же без лишнего шума) стало уж очень тесно в отведенных ей павильонах. Посмотрим, что будет в июне 2006... 

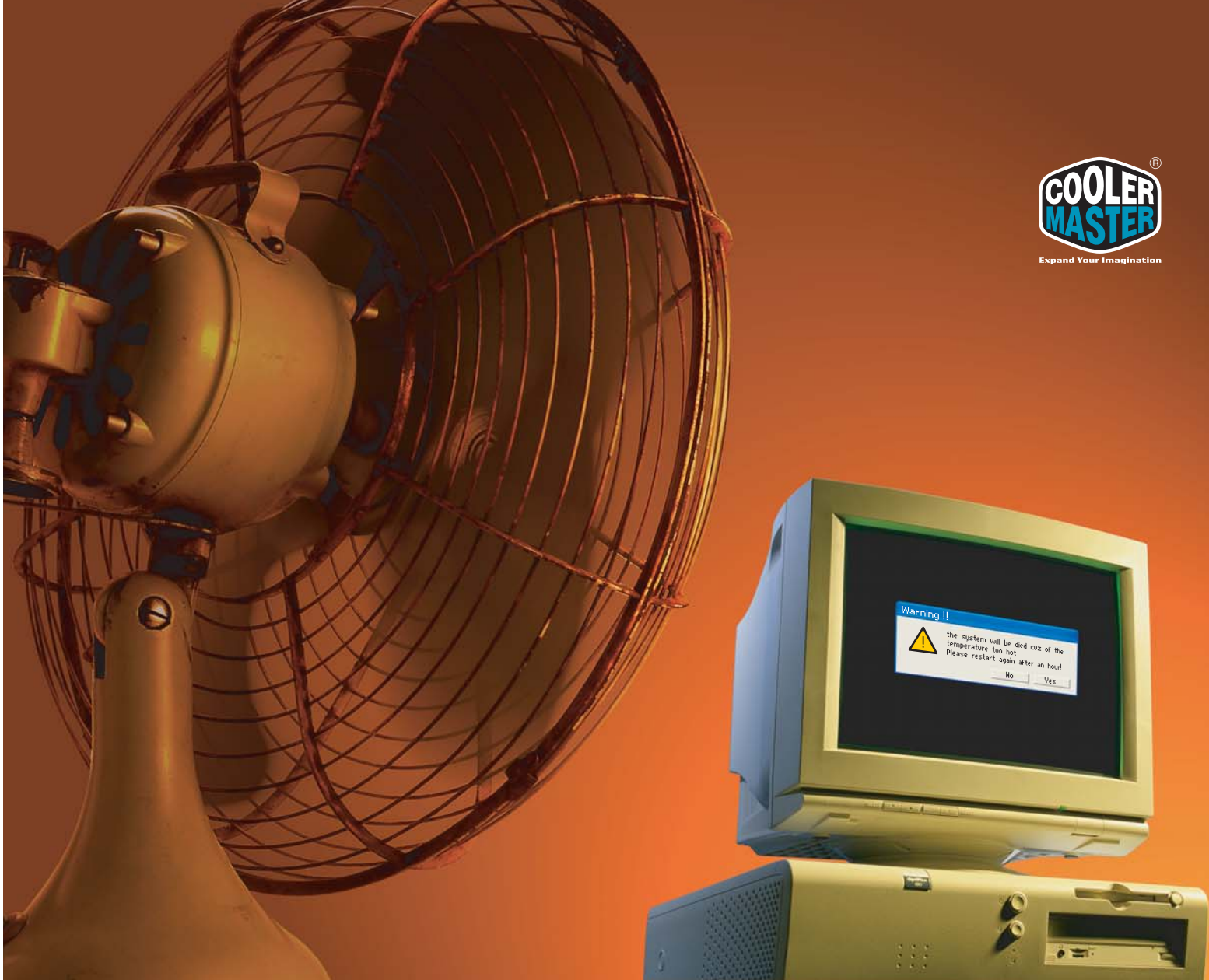


Hon Hai Precision Industry намерена продвигать свою розничную торговую марку Foxconn самым решительным образом



Занявшись ноутбуками и плеерами, MSI не забывает о системных и графических картах





## Cooler Master: технология эволюции

### WaveMaster

Алюминиевый корпус со стильным дизайном



### Hyper 48

Супер-тихий и эффективный кулер с медным радиатором и теплопроводными трубками для Intel Prescott LGA 775, Intel Pentium 4 и AMD K8



### Cool Drive 6

Система охлаждения жесткого диска + панель управления вентилятором



### Vortex TX

Кулер нового поколения серии Vortex. Еще больший воздушный поток и статическое давление; еще более тихая работа. Бесшумный и эффективный кулер с медным радиатором и регулируемой скоростью для Intel Pentium 4 и AMD K8



Товар сертифицирован

**ПИРИТ — официальный дистрибутор Cooler Master в России**

**Компьютерный салон ПИРИТ:**  
**(095) 785-55-54**

**ПИРИТ-Дистрибуция** (оптовые поставки): (095) 974-32-10  
**ПИРИТ Санкт-Петербург** (оптовые поставки): (812) 712-65-02

**Москва:** ПИРИТ — 785-55-54, Дилайн — 969-22-22, Зеон — 955-51-99, ИП Котов — 784-72-34 доб. Д-13, НИКС — 974-33-33, ОЛАНД — 788-19-18, Радиоконтакт — 953-81-78, ЩЕДРИН — 784-72-34, Desten Computers — 970-00-07, FORMOZA — 234-21-64, GSM Computers — 540-91-88, NT Computer — 970-19-30, ULTRA Computers — 775-75-66; **Воронеж:** PET — 77-93-39; **Екатеринбург:** Диджитек — 377-74-07; **Нижний Новгород:** SUNRISE — 19-44-62; **Новый Уренгой:** Реал-Тайм — 3-31-32

Объединенная розничная сеть **POLARIS** и **Техмаркет Компьютерс:** (095) 755-55-57

Интернет-магазин: [www.ism.ru](http://www.ism.ru)



[www.pirit.ru](http://www.pirit.ru)  
[www.ddp.ru](http://www.ddp.ru)



**П**родемонстрированный компанией Samsung Electronics на отраслевой международной конференции Society for Information Display 2005 (SID) в Бостоне прототип OLED-панели для телевизоров с диагональю 40 дюймов является на сегодня самым большим экраном данного типа, изготовленным на единой стеклянной подложке. От LCD-технологии OLED выгодно отличается тем, что не требует применения подсветки (свет излучают сами элементы матрицы) и способна обеспечить лучшие характеристики изображения. Представленный образец подтверждает это: при разрешении WXGA (1280x800 пикселей) он имеет яркость 600 кд/м², чрезвычайно высокую контрастность 5000:1 и улучшенную цветопередачу. Кроме того, благодаря отсутствию ламп подсветки, располагаемых за экраном, OLED позволяет создавать еще более тонкие дисплеи и телевизоры, чем LCD, — толщина показанного прототипа не превысила 3 см. Важным является также то, что в данном случае при производстве были применены те же техпроцессы, что и для обычных LCD-панелей. Ранее OLED-дисплеи выпускались на основе более дорогой технологии с использованием кремний-полимерных подложек, что значительно ограничивало их размер.

**Е**ще за год до вступления в действие новых строгих директив Евросоюза, направленных на защиту ок-

ружающей среды и ограничивающих использование опасных веществ, компания Fujitsu Siemens приступила к выпуску настольных ПК семейства ESPRIMO, полностью удовлетворяющих требованиям директивы RoHS. В частности, в этих компьютерах, производимых на заводе в Аугсбурге (Германия), применяются системные платы, в которых содержание свинца уменьшено с 12 до 1 г, в состав материалов печатных плат и источников питания не должны входить галогены. Модели ESPRIMO оснащаются эффективными системами охлаждения с низким уровнем шума, что обеспечивает комфортную для пользователей рабочую обстановку.

Семейство ESPRIMO разработано совместно с компанией Fujitsu, которая будет продавать эти ПК в Японии. Конструкция новых моделей построена по модульной схеме, позволяющей, не нарушая общий дизайн, собирать целый спектр требуемых пользователями конфигураций. Представлены 3 серии: ESPRIMO P выпускаются в корпусах Microtower, ESPRIMO E — в корпусах Small Form Factor (SFF) типа «компактный десктоп», ESPRIMO C — в корпусах Ultra SFF «ультракомпактный десктоп» с возможностью вертикальной установки. Все системы имеют общий дизайн, достаточно лаконичный и привлекательный. Дополнительное удобство пользования придуют порты USB и звуковые разъемы на передней панели, возможность оснащения универсальным карт-ридером и устройствами защиты от несанкционированного доступа.

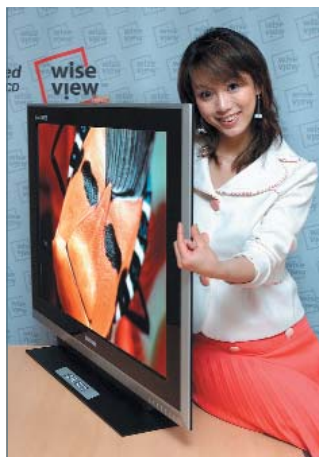
**К**ompактный принтер для любительской фотопечати выпустила компания Seiko Epson. Для EPSON PictureMate 500 предложен новый набор расходных материалов, состоящий из картриджа с краской и 135 листов глянцевого бумаги формата 10x15 см, подходящий и для предыдущей модели этой линейки принтеров. Для прямой печати с фотокамер



• Портативный фотопри́нтер EPSON PictureMate 500

можно использовать подключение через порт USB, поддерживаются стандарты USB Direct Print и PictBridge. Принтер оснащен также считывателем для всех типов карт памяти, а дополнительный USB-интерфейс позволяет устанавливать адаптер Bluetooth и распечатывать изображения с совместимых с ним устройств, например с мобильных телефонов или КПК. Выбрать нужные снимки и при необходимости подкорректировать их помогает цветной поворачивающийся дисплей с диагональю 6 см. EPSON PictureMate 500 работает быстрее своего предшественника и на печать одного снимка затрачивает около минуты. Опционально к принтеру предлагается аккумулятор, дающий возможность пользоваться им не только в домашних условиях, но и в поездках.

**У**величить до 500 Гбайт емкость своих винчестеров планирует компания Maxtor в III квартале этого года. Новые модели появятся во всех выпускаемых ею сериях, включая дисководы QuickView, предназначенные для потребительской электроники, винчестеры для корпоративных решений MaXLine, для настольных ПК DiamondMax, простые в установке накопители для небольших локальных сетей Shared Storage и внешние винчестеры OneTouch II с функцией быстрого резервного копирования данных. Последняя серия, кстати, недавно пополнилась моделью, оснащенной высокопроизводительным интерфейсом FireWire 800 (IEEE 1394b), что делает ее особенно привлекательной для пользователей новых компьютеров Apple PowerMac.



• 40-дюймовый OLED-дисплей, созданный Samsung Electronics



• Семейство настольных ПК Fujitsu-Siemens ESPRIMO



Мышь с лазерным сенсором Defender S Mustang Laser 7185

Компании Logitech, выпустившей первую в мире мышь с лазерным датчиком перемещения, довольно долго удавалось оставаться единственным производителем подобных устройств. Однако высокие характеристики, надежность и удобство пользования «лазерной» мышью не могли не привлечь к ней внимание не только потребителя, но и конкурирующих компаний. Недавно российской фирмой TOP была анонсирована мышь Defender S Mustang Laser 7185, также оснащенная высокочувствительным и точным лазерным сенсором с разрешением 800 dpi.

Впрочем, данная модель интересна не только этим технологическим новшеством. У нее привлекательный эргономичный дизайн, верхняя половина корпуса изготовлена из лакированного пластика с геометрическим рисунком, боковины — из прорезиненной пластмассы, делающей мышку более приятной на ощупь и предотвращающей ее выскальзывание из руки. Наличие 8 програм-

мируемых кнопок открывает дополнительные возможности управления офисными приложениями и другими программами. Питается новинка от аккумуляторов, для зарядки которых используется подставка, служащая одновременно приемником беспроводного интерфейса. В продаже Defender S Mustang Laser 7185 должна появиться в сентябре и будет стоить около 40 долл.

Неординарный дизайн, возможность легкой установки жидкостной системы охлаждения процессора, масса удобных «мелочей» — все это компания Gigabyte постаралась воплотить в новых корпусах серии 3D Aurora. В русле современных тенденций компьютерной «моды» они полностью выполнены из алюминия и отличаются высокой надежностью. Боковая стенка имеет большое прозрачное окно, открывающее вид на материнскую плату и все компоненты. При использовании подсветки это выглядит впечатляюще. В нижней части передней панели размещена сменная пластмассовая вставка, рисунок или надпись с которой при включении системы проецируется на стол перед корпусом. Монтаж накопителей (до 5 дисководов форм-фактора 5,25 дюйма, до 7 дисководов 3,5 дюйма) и плат расширения сделан максимально удобным благодаря использованию защелок. На задней стенке предусмотрено место для двух вы-



Стильные алюминиевые корпуса 3D Aurora от Gigabyte

# ECS ELITEGROUP

## Просто разумная!



### Одна плата поддерживает все!



## PF88 EXTREME



■ Инновационная системная плата PF88 с запатентованным дизайном EliteBus — плюс самая продвинутая технология — позволяет вам утилизировать характеристики архитектуры AMD K8 на платформе Intel LGA775 с использованием карты SIMA



■ Карта SIMA (конвертирующая карта)

■ Легкая установка

### ECS motherboard awards:



**3Logic**

Tel: +7-095-784-3745 Fax: +7-095-127-9837  
URL: www.3logic.ru

**Boston PC**

Tel: +7-095-946-01-11 Fax: +7-095-742-64-09  
URL: www.bostonpc.ru

www.ecs.com.tw





• Графическая карта Gigabyte GV-NX78X256V-B

тяжных вентиляторов размером 120 мм, третий такой же вентилятор спрятан под накладкой на передней панели. При установке системы жидкостного охлаждения

Gigabyte 3D Galaxy ее конденсор следует закрепить снаружи на задней стенке, а патрубки вывести через специальные отверстия в ней.

Если на рынке корпусов для ПК компания Gigabyte пока делает первые шаги, пусть и весьма уверенные, то в области графических карт входит в число лидеров. Разумеется, пропустить выпуск 3D-процессора NVIDIA GeForce 7800GTX она не могла, поэтому незамедлительно последовал анонс графической карты GV-NX78X256V-B. Как и многие другие аналогичные новинки, данная плата очень похожа на «референсную», предложенную самой NVIDIA. На ней установлено 256 Мбайт памяти типа DDR3, есть порты D-Sub, DVI и S-Video. В комплект будут

включены несколько кабелей-переходников, 2 игры на компакт дисках и приложения Power Director 3 ME, Power DVD 6.0.

**В** новых моделях мобильных телефонов компания Sony Ericsson особое внимание уделила развлекательным функциям. Выполненный в оригинальном и удобном раздвижном корпусе телефон S600i стандарта GSM/GPRS предназначен для энергичных молодых людей, его создатели в первую очередь позаботились о качестве связи и звучания динамика, быстром доступе к Интернету, улучшенной поддержке игр, фото- и видеосъемке (в этих режимах можно использовать, в частности, полноэкранный режим с горизонтальным расположением картинки). Встроенный в S600i интернет-браузер открывает оперативный доступ к поисковым системам и электронной почте. Предусмотрено



• Мультимедийный телефон Sony Ericsson S600i



• Телефон третьего поколения Sony Ericsson K608

несколько вариантов прокрутки информации на дисплее. Играя, можно держать трубку горизонтально, управляя процессом двумя руками с помощью навигационных и специальных игровых клавиш, расположенных соответственно справа и слева от экрана. Есть даже возможность подключения игровой приставки, мультимедийный режим обеспечивается благодаря интерфейсу Bluetooth. Телефон оснащен стереодинамиками, для улучшения звучания применяются функции MegaBass и Stereo Widening. Прослушивание музыки осуществляется с помощью MP3/AAC-плеера или FM-тюнера с поддержкой RDS. Объем встроенной памяти составляет 64 Мбайт.

Вторая новинка — модель K608 — относится к аппаратам третьего поколения (3G) и предназначена для сетей UMTS-GSM/GPRS. Она выполнена в надежном и достаточно компактном алюминиевом корпусе, спроектированном с учетом горизонтального положения телефона при фото- и видеосъемке. В ней тоже имеются FM-тюнер и MP3/AAC-плеер, развлекательные функции расширены за счет поддержки новых игровых 3D-технологий. Встроенная память объемом 32 Мбайт позволяет загружать в телефон мультимедийные файлы и игры, используя при этом высокую скорость передачи данных в сетях 3G или компьютерные интерфейсы USB и Bluetooth.

Кроме того, K608 содержит полный набор деловых приложений для управления персональной информацией, предполагающий синхронизацию с ПК.

Оба описанных устройства оборудованы TFT-дисплеями с диагональю 1,8 дюйма, поддерживающими разрешение 176x220 пикселей при отображении 262 тыс. цветов. В них установлены также цифровые камеры с разрешением 1,3 млн. пикселей, 4-кратным цифровым зумом и вспышками.

**И**сходя из того, что подавляющее большинство игр сегодня является однопотоковыми приложениями и написано без оптимизации под многопроцессорные системы, AMD решила не спешить с выпуском двухъядерных версий чипов семейства Athlon 64 FX. По словам представителей компании, это произойдет лишь после того, как появятся игры, способные получить реальную отдачу от наличия в процессоре нескольких ядер.

Подтверждением взятому AMD курсу на дальнейшее развитие линейки одноядерных Athlon 64 FX служит выпуск процессора с индексом 57, претендующего на звание самого мощного из процессоров, предназначенных для геймерских ПК. Новинка разработана для гнезда Socket 939, выпускается по технологии 90 нм и имеет кэш-память второго уровня объемом 1 Мбайт. Частота ядра составляет 2,8 ГГц. Оптовая цена на новые чипы — 1031 долл. для партий от 1 тыс. штук.



• Портативный цифровой видеорекордер Archos AV700



Карманный накопитель DIGMA Mobile Storage Drive 4Gb

Даже такое широко толкуемое понятие как «медиаплеер» оказывается недостаточным, когда требуется описать некоторые современные карманные устройства, обладающие богатым набором функций. В частности, для своей новинки Archos AV700 компания-производитель придумала название «портативный цифровой видеорекордер». Эта модель способна записывать видео напрямую с телевизора или любого другого источника, оснащена широкоформатным экраном с соотношением сторон 16:9 и диагональю 7 дюймов, встроенным винчестером емкостью 100 Гбайт, на котором помещается порядка 250 фильмов продолжительностью по полтора часа с качеством, близким к обеспечиваемому DVD.

Функции Archos AV700 включают в себя не только запись и просмотр видео в формате MPEG-4. Это устройство способно работать со звуком (поддерживаются MP3, WAV и WMA, в т.ч. защищенные по технологии PlaysForSure), служить цифровым фотоальбомом (просмотр снимков в JPEG), портативным хранилищем данных (при подключении к ПК через интерфейс USB 2.0 Hi-Speed распознается как внешний винчестер), а также

игровой приставкой (поддерживаются игры от Mophun, загружаемые с сайта [www.archos.com](http://www.archos.com)). Портативный рекордер поставляется в комплекте с док-станцией, предназначенной для коммутации с различными устройствами бытовой электроники и ПК, пультом дистанционного управления, модулем видеозахвата, набором кабелей и защитным чехлом. Ориентировочная стоимость модификации с винчестером на 100 Гбайт составляет 880 долл., на 40 Гбайт — 650 долл.

Линейка миниатюрных USB-накопителей марки DIGMA пополнилась 4-гигабайтной моделью, базирующейся не на флэш-памяти, а на микровинчестере форм-фактора CompactFlash. Накопитель DIGMA Mobile Storage Drive 4Gb, как видно по фотографии, весьма компактен. Его размеры составляют 66,7x47,4x13,6 мм при весе 48 г. Как и в случае флэш-накопителей, при подключении новинки к ПК посредством порта USB 2.0 Hi-Speed не требуется устанавливать никаких драйверов (за исключением системы Windows 98), питание тоже осуществляется через этот порт. Главное достоинство DIGMA Mobile Storage Drive 4Gb — выгодность хранения данных. Стоит он всего 140 долл., т.е. примерно на 50% дороже флэш-драйва емкостью 1 Гбайт, но вмещает в 4 раза больше информации.

Недовольство пользователей к устройствам класса «все в одном» осталось в прошлом, и сегодня все чаще для дома покупают



Многофункциональный принтер HP PSC 1410

## ECS ELITEGROUP

### Simply Smart



## 945 Series

**Faster, easier, smarter!**  
**All fun, done with one board**

Вы устали ждать, пока ваш компьютер справится с несколькими одновременно запущенными задачами? У нас есть решение этой проблемы! Материнская плата PF5 с поддержкой двухядерных процессоров позволяет использовать 2 процессорных ядра вместо одного. Теперь вы можете одновременно и без проблем создавать, редактировать и отправлять ваши музыкальные, видео- и фотофайлы. Ваш компьютер не будет «задумываться», если вы используете материнскую плату ECS 945.



PF5 Extreme



945P-A

Наслаждайтесь техническим прогрессом по разумной цене!



945G-M3

Интегрированное графическое ядро предоставляет больше удобств!



925 / 915 motherboard awards:



### 3Logic

Tel: +7-095-784-3745 Fax: +7-095-127-9837  
URL: [www.3logic.ru](http://www.3logic.ru)

### Boston PC

Tel: +7-095-946-01-11 Fax: +7-095-742-64-09  
URL: [www.bostonpc.ru](http://www.bostonpc.ru)

[www.ecs.com.tw](http://www.ecs.com.tw)



многофункциональные принтеры, стремясь сэкономить место. Именно на такое применение и рассчитано устройство HP PSC 1410 — новинка от Hewlett-Packard. Эта модель сочетает в себе функциональность струйного принтера формата A4 с разрешением 4800x1200 dpi, планшетного сканера (600x2400 dpi и 36-битный цвет), а также копировально-го аппарата, способного работать автономно, без помощи компьютера.

По данным производителя, скорость печати и копирования достигает 18 стр./мин. для черно-белых документов и 13 стр./мин. в цвете. Домашних пользователей это более чем устроит. Многим же придется по вкусу и возможность распечатывать с хорошим качеством и без полей фотоснимки формата 10x15 см (для этого применяется специальная бумага с отрывным ярлычком). Есть функция масштабирования документов при печати. В принтере применяются 2 картриджа: черный, рассчитанный на 150 страниц при заполнении 5%, и трехцветный с ресурсом 138 страниц. Ориентировочная стоимость HP PSC 1410 — 115 долл.

Очевидно, что компьютеру, претендующему на роль домашнего медиа-центра, не обойтись без расширенных функций работы с видео и TV-программами. Немецкой компанией TerraTec Electronic выпущена новая плата TV-тюнера, способная восполнить все эти пробелы в функциональности настольного ПК.

TerraTec Cinergy 250 PCI поддерживает телевизионные стандарты PAL, SECAM и

NTSC, принимая как вещательные, так и кабельные каналы. Функция автоматической настройки быстро находит все доступные программы и умеет определять названия каналов. Мультипрограммный просмотр облегчает поиск интересующей передачи и позволяет следить за происходящим на всех каналах сразу. Предусмотрен также прием FM-радио и телетекста. Плата комплектуется пультом дистанционного управления и программным обеспечением InterVideo WinDVR, которое дает возможность записывать не только телепередачи, но и видео с разных источников, поддерживая большинство популярных форматов, включая DivX. Ориентировочная стоимость новинки составляет 50 евро.

Функциональность большинства миниатюрных MP3-плееров на базе флэш-памяти практически одинакова, поэтому производителям, чтобы обеспечить успех своих новинок на рынке, приходится все тщательнее работать над их дизайном. Плееры Philips GoGear SA175 (ориентировочная цена 115 долл.) и SA178 (130 долл.) из ряда подобных изделий как раз и выделяются привлекательным внешним видом и удобным управлением с помощью 4-позиционного кольцевого переключателя с центральной кнопкой. В них установлены яркие двухцветные OLED-дисплеи, прикрытые полупрозрачными зеркальными панелями.

Philips GoGear SA175 и SA178, оснащенные флэш-памятью емкостью 256 и 512 Мбайт соответственно,



MP3-плеер Philips GoGear SA175

воспроизводят записи в форматах MP3 и WMA, могут использоваться в качестве диктофона и оснащены встроенными FM-тюнерами с возможностью записи радиопрограмм. Качество звучания при воспроизведении музыки разных стилей можно настроить с помощью эквалайзера с 6 заводскими регулировками и 1 пользовательской. Для подключения к ПК применяется интерфейс USB 2.0 Hi-Speed. Питаются устройства от встроенных аккумуляторов, способных обеспечить работу в течение 12 ч.

Меломанам, предпочитающим наслаждаться музыкой не на ходу, а уютно рас-



Наушники Philips SHP895 класса «хай-энд»

положившись дома, адресованы новые наушники Philips SHP895, относящиеся к аппаратуре класса «хай-энд». Отличное качество звучания в них обеспечивается мощными динамиками типа XXL с диаметром 50 мм. В их конструкции применены диффузоры из композитного майларового материала и высокоэффективные неодимовые магниты. Соединительный провод изготовлен из бескислородной меди с линейной кристаллической структурой, поэтому потери при передаче электрического сигнала сведены к минимуму. Наушники разработаны с учетом длительного прослушивания музыки. Они удобно сидят на голове благодаря механизму авторегулировки оголовья. Последнее, кстати, изготовлено из воздухопроницаемой сетки, что также создает дополнительный комфорт для слушателя.



Плата TV-тюнера TerraTec Cinergy 250 PCI



Графическая карта Open Aeolus 7800GTX-DVD256



Графическая карта Leadtek WinFast PX7800GTX

Как только NVIDIA официально представила свой «топовый» 3D-процессор GeForce 7800GTX, большинство производителей графических карт объявило о выпуске продуктов на его основе. Обычно представители первой волны новинок не блещут оригинальными техническими изысками, во многом повторяя эталонный дизайн, предложенный разработчиками чипсета. Не стал исключением и данный случай.

Некоторые из представленных компаниями продуктов внешне очень похожи друг на друга и отличаются в основном комплектацией. Одни компании, стремясь придать своим изделиям статус «хай-энд», положили в коробки побольше компакт-дисков с играми и утилитами. Например, вместе с Leadtek WinFast PX7800GTX пользователи получают 2 популярных игры от Ubisoft (Splinter Cell Chaos Theory и Prince of Persia: Warrior Within), видеоприложения от Ulead (Video Studio 8 и DVD Movie Factory 3 SE) и плеер PowerDVD 6.0; коробка с ASUS EN7800GTX содержит Project Snow Blind, Xpand Rally, Joint Operations, ASUS DVD, Media&Show, PowerDirector 3. Другие, похоже, сделали ставку на более привлекательную, чем у конкурентов, цену и не стали соблазнять покупателей пачкой «бесплатных» CD. В частности, Aorep к своей Aeolus 7800GTX-DVD256 приложила только 1 игру — Second Sight.

По характеристикам свежее испеченные платы также очень схожи. Все они поддерживают SLI, имеют по 256 Мбайт памяти типа DDR3. Однако есть и выделяющиеся в техническом отношении модели. Компания Leadtek, например, говорит об усовершенствованной ее инженерами системе охлаждения, уровень шума которой в любом режиме не превышает 30 дБ. Впрочем, внешне ее кулер практически не отличается от установленных на других картах. Зато WinFast PX7800GTX поддерживает функции VIVO, т.е. имеет видеовход. Аналогичное решение предлагает и ASUSTeK, дополнительно реализовавшая на программном уровне массу фирменных функций, предназначенных для общения геймеров между собой, записи игровых эпизодов в формате MPEG-4 и подстройки параметров изображения при просмотре видео. Карта ASUS EN7800GTX интересна также тем, что номинальная частота графического процессора у нее составляет 470 МГц, в то время как у большинства конкурентов она заметно ниже — 430 МГц. В представленной Micro-Star International карте MSI NX7800GTX реализована технология динамического оверклокинга D.O.T. Express, которая поднимает производительность путем синхронного повышения частот процессора и памяти в пределах 10% (есть 6 запрограммированных уровней).

Компания Micro-Star International (MSI) приступила к поставкам в Россию полной линейки своих ноутбуков MEGA Book, которые были продемонстрированы в ходе специальной пресс-конференции в Москве. Большинство моделей ориентировано на работу с мультимедиа. Кстати, слово MEGA в их названии образовано от Multimedia, Entertainment, Gaming, Application.

Модель MEGA Book M510A имеет встроенный медиацентр, M510C отличается расширенными функциями видео и продолжительностью работы от батарей до 7 ч., M620 позиционируется как надежный и высокопроизводительный ноутбук-медиацентр, M610 оснащена широкоформатным дисплеем и встроенным медиаплеером, M645 поставляется с комплектом утилит для работы с фото и видео, записи компакт-дисков и резервного копирования. «Легкие и тонкие» ноутбуки в линейке от MSI представлены моделями S260 и S270.

Новый струйный принтер EPSON Stylus Photo R320, разработанный на базе модели R300, оснащен цветным дисплеем с диагональю 3,6 см и предоставляет расширенные возможности предпечатного редактирования снимков без помощи компьютера. В него встроен также универсальный карт-ридер, поддерживающий все существующие сегодня форматы карт памяти. Высокоскоростной порт USB 2.0 служит ин-

терфейсом для ПК, а второй порт стандарта USB 1.1 применяется для подключения фотокамер, различных накопителей или продаваемого отдельно адаптера Bluetooth. Прямая печать обеспечивается поддержкой технологий PictBridge и USB Direct Print. Не менее полезной для фотолюбителей может оказаться функция копирования файлов с карт памяти на накопители CD-RW или ZIP.

В модели EPSON Stylus Photo R320 применена шестичетверная схема печати с отдельными картриджами, что позволяет наиболее эффективно использовать расходные материалы. При разном размере капли 3 пл разрешение составляет 5760 dpi. Скорость печати достаточно велика — по данным производителя, на снимок формата 10x15 см уходит всего 39 с. Предусмотрена также печать на поверхности оптических дисков. Рекомендованная розничная цена новинки — 285 долл.

Ноутбук Acer Aspire 5010 наглядно демонстрирует, что достаточно мощную и доступную по цене мобильную систему можно построить не только на базе платформы Intel. В этой новинке применяются: процессоры AMD Athlon 64 с рейтингом 3000+ и выше, системные платы на чипсете ATI Mobility Radeon Xpress 200, дискретные графические контроллеры ATI Mobility Radeon X700 с видеопам-



EPSON Stylus Photo R320



тью 64 или 128 Мбайт. В базовой конфигурации Aspire 5010 имеет 512 Мбайт оперативной памяти, винчестер емкостью 80 Гбайт, привод DVD-RW Dual, универсальный карт-ридер, широкоформатный дисплей с диагональю 15,4 дюйма и разрешением 1280x800 пикселей, беспроводной контроллер Wi-Fi 802.11b/g. Ориентировочная стоимость такой модификации составляет 1330 долл.

В ноутбуке компания Acer применила несколько своих фирменных разработок. Технология CrystalBrite повышает контрастность и цветовую насыщенность изображения на дисплее без ущерба для энергопотребления. SignalUp благодаря специальной форме антенны, размещенной в крышке ноутбука, обеспечивает лучшее качество беспроводной связи.

Однако не все характеристики Aspire 5010 вызовут восторг у пользователей. Эта модель весьма массивна — габариты 361x292,5x47,3 мм и вес 3,6 кг. Установленный в ней литий-ионный аккумулятор способен обеспечить автономную работу в течение всего лишь 2 ч.

**Н**еожиданно для многих знатоков компании Samsung Techwin, занимающаяся производством цифровых камер и, как считалось, не имевшая претензий на рынок аппаратуры професси-

онального класса, объявила о готовящемся выпуске модели Pro815, во многом опережающей конкурирующие псевдозеркальные камеры самых заслуженных брендов.

Во-первых, в новинке применен мощный объектив Schneider-Kreuznach Varioplan Zoom 7,2—108 мм с 15-кратным оптическим зумом и диапазоном эквивалентных фокусных расстояний 28—420 мм. Создание объектива с таким диапазоном трансфокации представляет собой технически очень сложную задачу. Чтобы минимизировать хроматические aberrации, в нем применены 4 элемента из стекла с низкой дисперсией; 2 асферические линзы корректируют сферическую и поперечную хроматическую aberrации. Во-вторых, Samsung оснастила Pro815 емким литий-ионным аккумулятором (1900 мАч), заряда которого хватает на 500 снимков (измерено по методике CIPA).

Третье важное отличие Pro815 от других моделей на рынке — большой 3,5-дюймовый дисплей, позволяющий не только с большим удобством наблюдать снимаемый сюжет, но и вывести в режиме просмотра сразу 25 фотографий. Как обещает компания, яркости



Камера Samsung Pro815 профессионального уровня

и углов обзора у него хватит даже для солнечной погоды. Еще один дисплей размещен на верхней панели камеры. Он служит не только для отображения установленных режимов работы, но и может применяться для кадрирования при съемке «с ремня». Его размер — 1,44 дюйма по диагонали. Наконец, камера оснащена электронным видоискателем.

В-четвертых, как и полагается представителю полупрофессионального класса, Pro815 имеет полный набор ручных настроек. С помощью трех колец на объективе осуществляется управление не только зумом и фокусиров-

кой, но и экспокоррекцией. Установленный в новинке CCD-сенсор формата 2/3 дюйма с разрешением 8 млн. пикселей имеет максимальную чувствительность 800 ISO. Как утверждают разработчики, примененные ими алгоритмы фильтрации обеспечивают низкий уровень шумов во всем диапазоне чувствительности. Скорость последовательной съемки составляет 2,5 кадра/с, предусмотрен видеорежим с разрешением VGA и стереозвук. В качестве дополнительной опции будет предлагаться мощная внешняя вспышка SEF-42A с ведущим числом 42. **СЗ**



Ноутбук Acer Aspire 5010



WWW.ALLPARITET.RU

# В ОДНО КАСАНИЕ

## ■ Creative Zen Micro

■ Производитель: Creative Labs  
■ Web-сайт: [www.creative.ru](http://www.creative.ru)

На рынке MP3-плееров появляется все больше моделей с жесткими дисками. Они имеют сходные характеристики, а различия в качестве воспроизводимой музыки невозможно оценить без специальных тестов, тем более при прослушивании через маленькие наушники. Поэтому для того, чтобы выделить то или иное устройство из множества аналогичных, производители предлагают особый дизайн, несколько цветовых решений на выбор и дополняют плееры оригинальными функциями.



Creative Zen Micro привлекает внимание своим необычным внешним видом: скругленные углы, белая окраска задней панели. Он выпускается в 10 цветовых решениях: серебристом, черном, красном, оранжевом, зеленом, розовом, фиолетовом, белом, светло-голубом и темно-синем.

Спереди расположен LCD-дисплей с подсветкой, под которым находятся сенсорные панели, позволяющие управлять устройством прикосновением пальца. На верхнем торце размещены микрофон, разъем USB, выход для подключения наушников и клавиша блокировки сенсоров.

Плеер снабжен съемной батареей, обеспечивающей непрерывное прослушивание музыкальных файлов в течение 12 ч., а радиопрограмм — до 16 ч. Встроенный жесткий диск емкостью 5 Гбайт может вместить около 1200 композиций в формате MP3 (128 Кбит/с).

FM-тюнер хранит в памяти настройки на 32 радиостанции в европейском частотном диапазоне с шагом 100 кГц. Диктофон осуществляет запись голоса через встроенный микрофон (моно) с частотой дискретизации 16 кГц.

Для того чтобы использовать плеер как внешний накопитель, подключаемый операционной системой без дополни-

тельных драйверов, нужно сначала с помощью специальной прилагаемой программы выделить под него место на встроенном жестком диске (объемом от 128 Мбайт до 2 Гбайт).

Creative Zen Micro — одно из многофункциональных устройств. В нем имеются адресная книга, календарь, органайзер, которые синхронизируются с Microsoft Outlook при подключении к ПК.

Плеер поставляется в комплекте с футляром, имеющим клипсу для крепления на ремне (он также может служить подставкой), наушниками с увеличенной отдачей в диапазоне низких частот, защитным кожухом, кабелем USB 2.0 и сетевым адаптером.

В проведенном нами тесте (программа RightMark Audio Analyzer 5.4) Creative Zen Micro продемонстрировал хорошее соотношение сигнал/шум (92,9 дБ) и невысокие гармонические (0,0018%) и интермодуляционные искажения (0,012%).

В целом этот плеер представляет собой довольно удачную модель — компактную, легкую и удобную в управлении. Эти достоинства еще более подчеркиваются доступной ценой изделия. ■

## ■ Creative Zen Micro: только факты<sup>1</sup>

Проигрываемые форматы	MP3 и WMA, до 320 Кбит/с
Диапазон воспроизводимых частот	20—20000 Гц
Диапазон радиочастот	87,5—108 МГц
Дополнительные функции	диктофон, запись радиопрограмм, адресная книга, календарь, органайзер
Емкость встроенного жесткого диска	5 Гбайт
Дисплей	LCD монохромный,
Число пикселей на дисплее	16640
Связь с ПК	USB 2.0 Hi-Speed
Батарея	DAA-BA0005 3,7 В, 680 мАч, съемная литий-полимерная, аккумуляторная.
Макс. время работы от батарей	проигрывание MP3-файлов — 12 ч., прослушивание радиопрограмм — 16 ч.
Размеры	51x84x19 мм
Вес	108 г
Цена <sup>2</sup>	235 долл.

<sup>1</sup> Здесь и далее информация по данным производителя

<sup>2</sup> Здесь и далее, если не указано иначе, приведены цены по данным информационного агентства «Мобиле» (Июнь, 2005 г.)



Creative Zen Micro



Сам себе

## «ФОТОЛАБ»

## ■ Samsung SPP-2020

## ■ Samsung SPP-2040

■ **Производитель:**  
Samsung Electronics

■ **Web-сайт:**  
[www.samsung.ru](http://www.samsung.ru)

**П**ри съемке на пленку без посещения фотолаборатории не обойтись: слишком трудоемко и длителен процесс получения качественных фотографий. При использовании цифровой камеры изготовить отпечаток самостоятельно намного проще: достаточно приобрести принтер, причем последнему вовсе необязательно быть громоздким и сложным — подавляющее большинство любителей довольствуется небольшими форматами фотографий (10×15 см).

Новые цветные принтеры Samsung SPP-2020 и SPP-2040 созданы для тех, кому хочется быстро и без хлопот получить качественный отпечаток. Кроме того, размеры и вес этих устройств позволяют фотографу брать их с собой в поездки.

Обе модели используют метод термической печати с распылением краски, который известен также под названием сублимационного. Краситель переносится на бумагу со специальной пленки, смотанной в рулон внутри картриджа, причем происходит это в 4 прохода для каждого из трех базовых цветов (голубого, пурпурного и желтого), а также заключительного защитного покрытия.

Внешние отличия моделей весьма существенны. Samsung SPP-2020 исключитель-

но прост: на его верхней панели лишь одна кнопка для включения и выключения; SPP-2040 имеет несколько органов управления (вызов меню, четырехпозиционный переключатель для навигации по его опциям, кнопка подтверждения выбора, кнопки «увеличить» и «уменьшить») и цветной дисплей, угол наклона которого по отношению к верхней панели можно изменять.

На дисплей выводятся сообщения о готовности, включении и выключении, а также о режиме работы принтера. При прямой печати с камеры или карт памяти можно, пользуясь экраном, выбирать те снимки, которые предполагается напечатать, изменять их размеры и корректировать яркость, контрастность и цветность.

## ■ Samsung SPP-2020 и SPP-2040: только факты

Модель	SPP-2020	SPP-2040
Метод печати	сублимационный	сублимационный
Формат печати	102×152 мм	102×152 мм
Время печати формата 10×15 см	60 с	60 с
Разрешение	300×300 dpi	300×300 dpi
Максимальный размер оригинального изображения	5120×7680 пикселей	5120×7680 пикселей
Время разогрева	менее 75 с	менее 75 с
Емкость подающего лотка	20 листов	20 листов
Ресурс картриджа	40 отпечатков 10×15 см	40 отпечатков 10×15 см
Дисплей	—	TFT, цветной
Встроенный карт-ридер	—	xD-Picture Card, CompactFlash (типы I и II), SD/MMC, Memory Stick, Memory Stick Pro, SmartMedia
Поддержка прямой печати	PictBridge	PictBridge
Интерфейсы	USB 2.0 для подключения к ПК; USB-хост для фотокамеры и сотового телефона; модуль Bluetooth	USB 2.0 для подключения к ПК; USB-хост для фотокамеры и сотового телефона; модуль Bluetooth
Поддерживаемые форматы файлов	TIFF (без сжатия), BMP (без сжатия, 24 или 8 бит RGB), JPEG	TIFF (без сжатия), BMP (без сжатия, 24 или 8 бит RGB), JPEG
Уровень шума	47 дБ	47 дБ
Потребление энергии	40 Вт	40 Вт
Размеры	180×136×61 мм	180×136×67 мм
Вес	0,97 кг	1,07 кг
Цена	160 долл.	210 долл.



Samsung SPP-2040

Подключение устройств к персональному компьютеру осуществляется через высокоскоростной интерфейс USB 2.0. Помимо этого, принтер SPP-2040 имеет слоты для карт памяти всех распространенных типов, а также встроенный USB-хост для связи с мобильным телефоном или фотокамерой, печать с которых происходит в соответствии с протоколом PictBridge. Можно присоединить к USB-разъему адаптер Bluetooth.

В комплект поставки каждого из принтеров входит диск с драйверами и специальной программой PhotoThru, позволяющей управлять параметрами печати: цветностью, резкостью, контрастностью, яркостью, а также увеличивать или уменьшать размеры фотографии.

Перед началом работы необходимо установить картридж, вложить бумагу в подающий лоток и присоединить его к приемному тракту принтера. Эти процедуры очень просты и не требуют ни специальных навыков, ни дополнительных инструкций. После этого остается лишь подключить устройство к ПК при помощи USB-кабеля, входящего в комплект поставки, и присоединить источник питания. На разогрев требуется всего 75 с.

Согласно данным, полученным нашей тестовой лабораторией, печать фотографии «открыточного»

формата (10×15 см) происходит на обеих моделях за одно и то же время — около 65 с. Качество печати достаточно высокое; во всяком случае, если не пытаться воспроизвести мелкий текст или штриховую иллюстрацию с обилием мелких деталей (например, гравюру), то отличить на глаз получаемые отпечатки от тех, которые делаются в фотолабораториях, практически нельзя. Мы отметили вполне удовлетворительное воспроизведение серой шкалы и полутонов по всем цветовым составляющим и хорошую цветопередачу оттенков кожи.

Недостатки Samsung SPP-2020 и SPP-2040 обусловлены самим сублимационным методом: бумага для печати требуется особая, имеющая полимерное покрытие, поскольку именно оно обладает приемистостью к красителю при его нанесении. Невозможность работы в один проход удлинит время изготовления открытки. Ресурс картриджа весьма невелик — всего 40 отпечатков, но такова плата за простоту и портативность. **НХ**

Samsung SPP-2020





# МАЛ ЗОЛОТНИК, ДА УДОБЕН

## ■ APC USB Optical Travel Mouse

■ Производитель: APC  
■ Web-сайт: [www.apc.ru](http://www.apc.ru)

**К**аким бы ни был удобным, чувствительным и продуманным тачпад ноутбука, до мыши ему очень далеко. Немало владельцев мобильных компьютеров так и не смогло привыкнуть к сенсорной панели и постоянно носит с собой громоздкую мышь с длинным шнуром. Окончательное решение этой проблемы так и не найдено — пока никто не смог сделать тачпад более удобным, нежели мышь.

Конечно, мышь в данном случае тоже далеко не идеальный вариант: лишнее устройство, которое приходится носить вместе с ноутбуком, дополнительно занимаемое пространство справа (или слева) от него во время работы, да и ровной гладкой поверхности может под рукой просто не оказаться. Но многие пользователи готовы с этим смириться в обмен на возможность комфортной работы. Потому производителям приходится идти заведомо «кривым» путем, выпуская все более легкие и компактные мыши, предназначенные специально для «ноутбучников». Более того, такой товар пользуется немалым спросом, несмотря на появление все более совершенных тачпадов.

Итак, какова идеальная мышь для ноутбука? Прежде всего, конечно, она должна быть компактной и легкой, дабы не отягощать хозяина в дороге. Ни к чему большая длина провода — в отличие от компоновки обычного настольного компьютера, где расстояние между рабочим местом (перед монитором) и собственно системным блоком может составлять несколько метров, при работе с ноутбуком разъем для подключения мыши находится не далее 20–30 сантиметров от пользователя. По этой причине короткий провод даже удобнее, т.к. разместить его на столе проще, он займет меньше места при транспортировке мыши, да и сворачивать его удобнее. Нельзя забывать и о том, что данный аксессуар для ноутбука, как и любой другой, должен быть эргономичным и удобным в эксплуатации.

Разумеется, каждый производитель, выпускающий компактные «ноутбучные» изделия, в той или иной степени руководствуется вышеприведенными требованиями. Хорошей иллюстрацией такого подхода может служить компактная оптическая

мышь APC USB Optical Travel Mouse, испытанная в нашей лаборатории.

Дизайн ее можно посчитать эталоном для всех подобных устройств: простая форма с плавными обводами, без каких-либо излишеств. Цветовая гамма корпуса весьма характерна для APC (черный с серебристым), на верхней крышке размещен красный логотип производителя. Качество изготовления корпуса высокое, обложка по краям пластмассовых деталей нет, сами они пригнаны плотно, без зазоров.

Размеры APC USB Optical Travel Mouse очень и очень малы, вряд ли существует мышь меньшего размера. Как ни удивительно, это не привело к значительному снижению удобства пользования — хотя передвигать ее и нажимать на кнопки приходится кончиками пальцев, привыкаешь к этому очень быстро. Устройство кроме 2 обычных кнопок снабжено нажимающимся скроллером, без которого вряд ли возможна комфортная работа.

Тонкий и гибкий шнур этой модели снабжен специальной катушкой на пружине, позволяющей сматывать его одним рывком, а для того чтобы его размотать, нужно просто вытянуть его на всю длину — в этом положении катушка фиксируется автоматически. Нельзя не отметить удобство такой конструкции — решается проблема провода, который нередко приходится вручную сматывать, рискуя подчас запутать или даже завязать в узел. Важной особенностью также является наличие кембрика на проводе в месте выхода из корпуса, он предохраняет устройство от самой частой неисправности проводных мышей — перелома провода.

Что касается надежности работы, то и с этим все в порядке: ошибок позиционирования крайне мало, проскальзывания при резких движениях мышью также не наблюдается. ■



APC USB Optical Travel Mouse

## ■ APC USB Optical Travel Mouse: только факты

Количество элементов управления	2 кнопки, колесо-кнопка прокрутки
Длина интерфейсного кабеля	61 см
Интерфейс подключения	USB 1.1
Системные требования	MS Windows 98/98SE/ME/2000/XP
Размеры	38×15×25 мм
Вес	70 г
Цена	17 долл.

# Жесткий и ХОЛОДНЫЙ

## ■ Cooler Master Cooldrive V

■ Производитель:  
Cooler Master  
■ Web-сайт:  
[www.coolermaster.com](http://www.coolermaster.com)

**Д**о сих пор многие пользователи уделяют недостаточно внимания проблеме нагрева жесткого диска. В отличие от процессора, перегрев которого вызывает падение производительности или зависание компьютера, винчестер, казалось бы, должен спокойно переносить работу в нагретом корпусе без принудительного охлаждения. На самом же деле пренебрежение реальной опасностью его перегрева может дорого обойтись.



• Cooler Master Cooldrive V

При работе в условиях высокой температуры полупроводниковые схемы быстро выходят из строя, и в случае перегрева жесткого диска жертвой становится его электроника. Это куда более серьезно, чем поломка процессора, т.к. чревато потерей всей пользовательской информации. Не следует забывать и о том, что высокая температура влияет на механику, расположенную в гермоблоке жесткого диска: перегрев может привести к сбою при операциях ввода/вывода, что также грозит потерей информации. Именно поэтому на рынке представлен широкий ассортимент систем охлаждения для жестких дисков, одну из которых мы недавно подвергли испытаниям.

Cooler Master Cooldrive V выполнен в узнаваемом стиле «ретро». Круглые индикаторы со стрелками и решетка вентилятора окантованы хромированными накладками, так что спереди кулер напоминает приборную панель автомобиля середины XX века. В остальном же устройство

вполне современно. Индикаторы температуры жесткого диска и степени его загруженности могут подсвечиваться 7 разными цветами, выбор желаемого производится нажатием одной кнопки, есть также режим последовательной смены составляющих указанного «спектра».

Установка кулера несложна: снимается нижняя пластина, к ней 4 винтами крепится жесткий диск, после чего она привинчивается обратно; Cooldrive V устанавливается в 5,25-дюймовый отсек, затем подключаются провод индикации активности, интерфейс IDE, температурный датчик, питание.

Охлаждение жесткого диска производится путем обдува 40-миллиметровым вентилятором, установленным за передней панелью Cooldrive. При работе его почти не слышно, несмотря на высокую максимальную скорость вращения крыльчатки. Последнюю, при необходимости «заглушить» его еще больше, можно уменьшить нажатием на кнопку с правой стороны передней панели устройства. Больше никаких органов управления не предусмотрено.

Следует отметить, что вентилятор Cooldrive V охлаждает лишь наиболее уязвимую часть жесткого диска — контроллер; гермоблок подвергается только пассивному охлаждению, при этом роль радиатора выполняет верхняя крышка Cooldrive, прижатая к винчестеру через термопрокладку. Впрочем, трудно назвать это серьезным недостатком для устройства подобного класса: в домашних условиях редко используются жесткие диски со скоростью вращения шпинделя 10000 об./мин. и выше, для которых критичен перегрев механики. ■



• Cooler Master Cooldrive V с открытым корпусом

## ■ Cooler Master Cooldrive V: только факты

Потребляемый ток и напряжение	12 В/0,08 А ± 5%
Создаваемое воздушное давление	18,32 Па
Создаваемый воздушный поток	0,12 м/мин.
Скорость вращения крыльчатки	4600 об./мин.
Уровень шума	22,8 дБ
Диапазон измерения температуры	10—80°C ± 3%
Размеры встроенного вентилятора	40x40x10 мм
Размеры	196x146x42 мм
Вес	700 г
Цена	56 долл.



# Затейник ВИНЧЕСТЕР

## TViX C3000U

■ Производитель: DViCO  
■ Web-сайт: [www.tvix.ru](http://www.tvix.ru)

TViX C3000U



**В**нешний USB-винчестер — прекрасный выход из положения, когда нужно воспользоваться устройством для сохранения данных на короткое время: создать резервную копию содержимого встроенного жесткого диска или дискового массива, перенести большой объем информации с одного компьютера на другой. Но разработчики, обладающие фантазией, наделили его еще одной, весьма оригинальной способностью — работать в качестве мультимедиа-центра.

Цифровой медиаплеер TViX C3000U задуман производителем именно как многофункциональное устройство: мобильный

накопитель со скоростным интерфейсом USB 2.0; архив музыкальных и видеофайлов; аудио- и видеопроектор; дисковый фотоальбом.

Металлический корпус с боков покрыт черной кожей, лицевая и верхняя панели изготовлены из алюминиевого сплава. Внутри установлены жесткий диск объемом 160 Гбайт (есть и другие модификации), схема управления и источник питания.

На лицевой панели расположены индикаторы включения в сеть, обращения к диску, режима проигрывания, а также кнопка включения плеера. Сверху на торце имеются кнопки вызова меню, навигации, подтверждения выбора, проигрывания и остановки. На задней стенке размещены аудио- и видеовыходы, разъемы USB и кабеля питания.

В комплект поставки входят пульт дистанционного управления и кабели (аудио, видео и USB).

Основное удобство цифрового медиаплеера — автономность. При подключении к порту USB персонального компьютера и включения в сеть он автоматически распознается операционной системой Windows XP как внешний жесткий диск. Создадим на нем несколько папок, в которые перепишем музыкальные файлы (MP3, WMA, WAV или OGG Vorbis), видеофильмы (DivX, XviD, AVI, MPG, DAT, VOB, IFO, ISO), фотографии в формате JPG. Теперь отключим связь с портом USB — записанные файлы готовы для проигрывания.

Для просмотра фильмов можно воспользоваться выходом S-Video

или низкочастотным, для прослушивания музыки — аналоговым либо цифровыми (оптическим или коаксиальным).

Для воспроизведения звука подключение к телевизору или монитору вовсе не обязательно, достаточно линейного входа стереосистемы. При проигрывании плеер обнаруживает, в каких папках расположены музыкальные файлы, и организует доступ к ним в алфавитном порядке.

Устройство обеспечивает высокое качество звука: при использовании цифрового сигнала оно сопоставимо с качеством воспроизведения аудио домашним кинотеатром. Несколько хуже обстоят дела с видео и фотографиями: разрешение телевизора не столь велико, как этого требует отображение статичных картинок. Тем не менее можно несколько улучшить изображение, воспользовавшись компонентным видеовыходом. Все же в ряде случаев остается жалеть, что разработчики не снабдили свою модель разъемом DVI или хотя бы D-Sub для подключения монитора. **Н-1**

### TViX C3000U: только факты

Жесткий диск	3,5 дюйма, 160 Гбайт
Файловые системы	FAT32, NTFS, HFS, HFS+
Видеофайлы	форматы: DivX, XviD, MPEG-1, MPEG-2 типы: AVI, MPG, DAT, VOB, IFO, ISO
Форматы аудиофайлов	MP3, WMA, WAV, OGG Vorbis
Форматы графических файлов	JPEG
Видеосистемы и разрешение	NTSC 720×480, PAL 720×576
Максимальное масштабируемое разрешение	фото 1920×1080, видео 1280×720
Видеовыходы	S-Video, композитный низкочастотный, компонентный YPbPr с поддержкой прогрессивной развертки
Аудиовыходы	Аналоговый стерео, цифровые 5.1 (оптический и коаксиальный)
Интерфейс	USB 2.0 Hi-Speed
Блок питания	встроенный, с пониженным уровнем шума
Размеры	122,5×171,8×68,5 мм
Вес	1,2 кг
Цена	325 долл.

# 19 ДЮЙМОВ ПРЕСТИЖА

## ■ Acer AL1932m

■ Производитель: Acer  
■ Web-сайт: [www.acer.ru](http://www.acer.ru)



Acer AL1932m

**В** наше время практически любой производитель стремится разделить свою продукцию по классам, соответственно их рыночной нише: «эконом», «бизнес» и «премиум», или «имиджевый». К последнему без всяких сомнений можно отнести и монитор Acer AL1932m, попавший в нашу лабораторию.

Эта модель обладает весьма впечатляющим дизайном, и немудрено — сам производитель относит ее к т.н. «престижной линии». Дугообразная металлическая подставка серебристого цвета переходит в черный корпус с черной же блестящей рамкой вокруг экрана, закрытого защитным стеклом, что несколько снижает углы обзора.

Данный монитор оснащен интересной опцией: блок с дополнительными разъемами (AV Box), на котором размещены S-Video, композитный вход RCA, 2 звуковых RCA, DVI-D и SCART; последние два закрыты резиновой крышечкой. Он устанавливается на заднюю панель монитора и выглядит неотъемлемой его частью. Посредством AV Box может отображаться картинка с видеомagneфона, видеокамеры, игровой приставки и т.д. На задней панели самого монитора расположены разъем для блока питания, D-Sub и звуковой вход (обычный «мини-джек»).

Все органы управления (кнопки) расположены с правой стороны и скрыты от глаз пользователя, но маркировки нанесены на переднюю панель, поэтому настройка затруднений не вызывает. Кнопками производится включение устройства, вызов меню и автоматической настройки изображения, навигация, настройка громкости. Пункты меню собраны в 4 группы: Picture (настройки изображения), Audio (настройки звука), Options (вызов заводских установок, автонастройка,

информация о режиме изображения), Settings (выбор языка, источника сигнала и расположения меню). Настройки прозрачности меню, к сожалению, нет.

Стоит отметить немаловажную особенность этого монитора: он способен отображать картинку с разрешением большим, чем разрешение матрицы (до 1600x1024), аппаратно масштабируя ее. Конечно, качество изображения при этом ниже всякой критики, т.к. аппаратная интерполяция работает далеко не идеально. Но таким образом решается проблема, когда монитор не способен показать картинку с высоким разрешением (к примеру, в случае ошибочного выставления режима видеокарты), а понизить разрешение вслепую нельзя.

Что касается характеристик Acer AL1932m, то высокие показатели яркости и контрастности обеспечиваются с помощью фирменной разработки CrystalBrite. По заявлению производителя, данная технология позволяет добиться до 30% выигрыша по контрастности и яркости. И в самом деле, это подтверждается качеством изображения.

Нельзя не отметить аудиосистему данной модели — кроме двух обычных колонок мощностью по 2 Вт, сзади установлен сабвуфер, в результате чего система выдает вполне качественный звук, несравнимый с «пластмассовым» звуком обычных мониторовных колонок. **СВ**

## ■ Acer AL1932m: только факты

Размер экрана	19 дюймов
Разрешение	1280x1024 пиксела
Горизонтальная развертка	30—81 кГц
Вертикальная развертка	56—75 Гц
Яркость	400 кд/м²
Контрастность	500:1
Углы обзора (гориз./вертик.)	140°/140°
Время отклика матрицы	12 мс
Количество отображаемых цветов	16,7 млн.
Количество ламп подсветки	4
Аудиосистема	2 колонки по 2 Вт + сабвуфер
Вход видеосигнала	D-Sub, DVI-D, S-Video, AV (композитный), SCART
Энергопотребление	менее 50 Вт в рабочем режиме, 2 Вт и менее в режиме ожидания
Размеры	455,8x458,5x190,6 мм
Вес	7,1 кг
Цена	585 долл.



# ИГРАЙ, МАЛЫШ, ИГРАЙ!

Михаил  
Рыбаков

## Тестирование портативных MP3-плееров с жесткими дисками

### Тестируются:

- Apple iPod photo M9830
- Archos Gmini XS 200
- Creative MuVo<sup>2</sup>
- iRiver H10
- Nexx ND-205
- Orient DHH-100
- Samsung YH-925
- Sony NW-HD5
- Xclef HD-800

**П**ортативный MP3-плеер в кармане стал сегодня столь же распространенным атрибутом экипировки молодежи, как одежда стиля «юнисекс» (джинсы, футболка, кроссовки) и мобильный телефон. Кроме проигрывания музыки, его можно использовать и для некоторых других целей. Для расширения функциональности производители стали снабжать подобные устройства встроенными жесткими дисками, что добавило им популярности. Мы решили предпринять тестирование именно этих моделей MP3-плееров.

Цифровые проигрыватели практически вытеснили из обихода свои кассетные и дисковые аналоги. Это понятно: чем меньше размеры устройства, тем удобнее оно в обиходе. Вместе с тем принадлежность к цифровому миру накладывает на MP3-плееры и новые, особые обязательства: они должны в дополнение к основным своим функциям работать в качестве портативного хранилища информации и выделяться рядом других качеств.

Сегодня для производителя не составляет особого труда превратить такие устройства в полнофункциональные мультимедиа-центры, обладающие, к тому же, достоинствами, носителями которых были ранее лишь карманные компьютеры («наладонники»). В самом деле, достаточно просто наделить плеер, и без того имеющий программы для управления выбором файлов и проигрыванием, дополнительными опциями: компьютерными играми, записной книжкой, органайзером, будильником, диктофоном, радиоприемником.

В прошлом году мы тестировали MP3-плееры разных классов (см. «Почему без зажималки?..», Hard'n'Soft, 2004, № 4, с. 72–98), а в этом решили сосредоточиться лишь на тех, которые имеют встроенные жесткие диски. Мы не стали принимать в расчет распространенные сегодня модели на основе флэш-памяти, поскольку емкость последней намного ниже.

Для испытаний нами были отобраны 9 портативных MP3-плееров

с жесткими дисками от разных производителей. При этом все модели должны были удовлетворять следующим условиям:

- емкость встроенного жесткого диска — не менее 5 Гбайт;
- возможность работать с диском с помощью персонального компьютера напрямую (как с внешним жестким диском), без использования специальных программ;
- сумма габаритных размеров — не более 180 мм;
- вес — не более 190 г.

### Apple iPod photo M9830

- Производитель: Apple
- Web-сайт: [www.apple.ru](http://www.apple.ru)

Новый MP3-плеер компании Apple сочетает в себе функции собственно проигрывателя и портативного фотоальбома, воспроизводящего форматы JPG, BMP, TIFF, PNG и GIF. Помимо этого устройство служит электронным органайзером, способным хранить информацию о телефонах и адресах, т.е. выступать в роли традиционной записной книжки, а также игрового компьютера с набором нескольких несложных игр.

Дизайн модели (как и других изделий компании) на высоте, он отличается лаконичностью формы и продуманной конструкцией. К месту традиционное упоминание Apple —

• Apple iPod photo M9830



Designed in California (разработано в Калифорнии). Плейер заключен в корпус из белой пластмассы с хромированной металлической рамкой по периметру, снабжен большим цветным дисплеем, обладающим достаточной яркостью. В роли блока управления выступает сенсорный круг, который позволяет перелистывать позиции меню скольжением пальца по или против часовой стрелки. Подтверждением выбора служит нажатие на центральную кнопку. Столь оригинальным решением не обладает, пожалуй, ни одна из других конкурирующих моделей. Кроме этого блока устройство снабжено всего лишь клавишей блокировки органа управления.

Плейер не имеет встроенного радиоприемника и возможности записи звука с внешнего источника аудиосигнала, но снабжен жестким диском самой большой емкости среди всех устройств, участвующих в тесте, — 60 Гбайт. Хранящиеся на винчестере композиции можно проигрывать через внешний музыкальный центр, для чего предусмотрен линейный выход.

В комплект поставки входят: удобный крепл белого цвета, подключаемый специальным кабелем к разьему USB персонального компьютера, зарядное устройство, также имеющее специфическое конструктивное решение, и чехол. В отличие от других протестированных устройств, Apple iPod photo M9830 можно подключить к ПК через интерфейс FireWire. Правда, для того, чтобы перенесенные на диск MP3-файлы можно было прослушать встроенными средствами, на ПК необходимо установить специальное программное обеспечение. Это является частью стратегии Apple в распространении музыки через Интернет: для полноценной работы требуется среда iTunes, при помощи которой пользователь получает доступ к архивам музыкальных файлов.

Apple iPod photo M9830 оказался самым крупным и тяжелым среди соперников, но эти недостатки искупаются достаточно высокой производительностью встроенного винчестера. К сожалению, качество звука оказалось не лучшим: при высоком соотношении сигнал/шум плейер продемонстрировал значительную неравномерность АЧХ и сильные искажения.

Из-за большого объема встроенного винчестера цена этой модели была самой высокой среди конкурентных (550 долл.), но каждый вправе решать, что для него важнее: больше музыки на диске или меньшая плата за устройство.

## Archos Gmini XS 200

- **Производитель:** Archos
- **Web-сайт:** [www.archos.ru](http://www.archos.ru)

MP3-плейер компании Archos обращает на себя внимание специфическим «военным» дизайном: темные оливковые панели прочного корпуса, мало деталей, удобная компактная компоновка. Устройство снабжено достаточно большим LCD-дисплеем с подсветкой (2 дюйма по диагонали) и обладает жестким диском значительной емкости (20 Гбайт), а также небольшим весом и размерами.

Эту модель удобно использовать не только в качестве проигрывателя, но и как портативное хранилище данных. В нем имеется дисковый браузер; копирование музыкальных файлов не требует установки дополнительного программного обеспечения на персональном компьютере. Из явных достоинств отметим удобное для пользования меню, которое имеет всего 3 уровня.

У плейера лишь 3 органа управления: кнопка включения (она же — выбора позиции меню), четырехпозиционный джойстик навигации и кнопка выключения (она же — отмены). На боковой панели предусмотрен линейный аудиовыход, позволяющий подключать устройство к внешнему музыкальному центру или усилителю низкой частоты.

В отличие от многих конкурирующих моделей, Archos Gmini XS 200 может проигрывать не только сжатые музыкальные файлы (MP3 и WMA), но и WAV, а программный эквалайзер помимо предустановок имеет и ручные настройки.

В тестах на качество звука плейер демонстрирует высокие показатели соотношения сигнал/шум (88,6 дБ) и незначительную неравномерность АЧХ. Гармонические искажения сведены к минимуму (0,003%).

Archos Gmini XS 200



Качество звука:	★★★★★
Производительность:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



Модель заметно выделялась среди участников теста по показателям производительности (скорость последовательного чтения с диска — 16,2 Мбайт/с, случайного чтения — 13,5 Мбайт/с, последовательной записи — 16 Мбайт/с, случайной записи — 15,5 Мбайт/с). Это еще раз указывает на то, какое внимание уделялось ее способности служить портативным накопителем информации.

Видимо, ориентация на простоту связи с ПК освободила разработчиков от необходимости поставлять в комплекте хоть какой-либо софт. Но для тех, кто ценит удобство, это важнее, чем еще одна мало полезная программа.

Огорчает весьма поверхностное руководство, ограниченное, по сути, требованиями Quick Start («начни сразу») без подробного описания возможностей устройства. К тому же и цена модели не маленькая (290 долл.).

Качество звука:	★★★★★
Производительность:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Creative MuVo<sup>2</sup>

- Производитель: Creative Labs
- Web-сайт: [www.creative.ru](http://www.creative.ru)

Изделия Creative Labs известны прежде всего как бюджетные решения звуковых подсистем для ПК, обладающие достаточно высоким качеством. Поэтому понятны как интерес компании к освоению рынка MP3-плееров с жесткими дисками, так и наш интерес к подобным изделиям ее разработки.

Creative MuVo<sup>2</sup> — интересный пример сочетания компактности и лаконичности с неплохими качеством и производительностью. Помимо MP3 и WMA, он воспроизводит звук в несжатом формате WAV, что является значительным преимуществом.



Металлический корпус создает ощущение надежности, но увеличивает вес (150 г). Лицевая панель с дисплеем покрыта прозрачной пластмассовой накладкой значительной толщины, что служит дополнительной защитой от повреждений. К сожалению, емкость встроенного винчестера составляет лишь 5 Гбайт.

Модель снабжена всего двумя органами управления: джойстиком и кнопкой проигрывания/паузы. Последняя выполняет также включение и выключение устройства. Четыре положения джойстика служат для навигации по меню (вверх — вниз — вправо — влево), а пятое — для выбора его элемента рычажком. При проигрывании движения рычажка вверх и вниз увеличивают и уменьшают громкость, а вправо и влево — позволяют перейти к следующей или предыдущей композиции.

Плеер не отличается ни особой функциональностью или удобством пользования, ни особой длительностью автономной работы. У него самый маленький дисплей среди участников теста: он вмещает лишь 2 строки сообщений и имеет всего 4224 пикселей. Главным достоинством Creative MuVo<sup>2</sup> является его цена — самая низкая среди испытуемых.

В тесте на качество звука плеер демонстрирует хорошее соотношение сигнал/шум (0,96 дБ), небольшую неравномерность АЧХ и низкие интермодуляционные искажения (0,02%). Показатели скорости чтения и записи на диск, по данным AIDA 32 Disk Benchmark, не поднимаются выше средних значений.

Качество звука:	★★★★★
Производительность:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## iRiver H10

- Производитель: iRiver
- Web-сайт: [www.iriver.ru](http://www.iriver.ru)

Новый MP3-плеер компании iRiver выполнен в традициях футуристического дизайна. Он заключен в корпус из ударопрочной пластмассы и снабжен цветным TFT-дисплеем размером 1,5 дюйма с самым большим разрешением среди участников теста. Источником питания служит литий-полимерная аккумуляторная батарея, полный заряд которой позволяет слушать музыку в течение 12 ч.

Что касается достоинств, то, по данным RMAA, у iRiver H10 хорошее соотношение сигнал/шум (85,3 дБ), неравномерность АЧХ невелика, гармонические и интермодуляционные искажения — примерно на среднем уровне. А вот производительность встроенного винчестера оказалась невысокой: из всех показателей обращает на себя внимание лишь достаточно короткое среднее время доступа (24,6 мс).

• Creative Muvo<sup>2</sup>

## ■ Как мы тестировали

Тестирование преследовало следующие цели:

- оценить качество воспроизведения звука типового MP3-файла;
- сравнить производительность встроенных жестких дисков вне зависимости от их конструктивных особенностей и емкости;
- выявить наиболее полезные для потребителя опции, влияющие на функциональность разных моделей плееров и удобство пользования;
- проанализировать оправданность цены разных устройств как отношения упомянутых показателей к стоимости.

Согласно методам, описанным ниже, определялись: качество звука, производительность (скорости чтения с диска и записи на него), функциональность изделия и удобство пользования им, а также оправданность цены.

Для испытаний мы использовали тестовый стенд следующей конфигурации:

Процессор	Intel Pentium 4 Socket 478 3,0 ГГц
Оперативная память	512 Мбайт
Жесткий диск	Samsung 160 Гбайт
Звуковая карта	Creative Sound Blaster Audigy Platinum

### Качество звука

Для тестирования качества воспроизведения музыкальных файлов мы использовали программный пакет RightMark Audio Analyzer 5.4 (RMAA). Поскольку не все тестируемые модели обладали возможностью проигрывания файлов в несжатом виде (WAV), нам пришлось преобразовать тестовый сигнал RMAA в формат MP3. Конвертация производилась кодеком LAME MP3 ver. 1.20 (engine 3.88 Alpha 8) с постоянным битрейтом 256 Кбит/с, т.к. менее высокая степень сжатия не воспринималась некоторыми моделями. Полученный MP3-файл переписывался на жесткий диск каждого из перечисленных выше плееров.

Выход наушников устройств соединялся с линейным входом звуковой платы при помощи двухканального (стерео) кабеля, и программа RMAA запускалась в режиме записи.

Параметрами оценки служили: соотношение сигнал/шум, неравномерность амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) на границах слышимого диапазона, выраженность гармонических и интермодуляционных искажений. Каждому из показателей присваивался весовой коэффициент 25%, поскольку мы считали, что их влияние на качество звука равноценно.

### Производительность

Под производительностью мы понимали скорость дисковых операций (чтения и записи). Для ее определения использовался плагин Disk Benchmark программы AIDA 32 Enterprise Edition версии 3.93. При воспроизведении музыкальных файлов наиболее важными представляются скорости последовательного чтения и последовательной записи. Поэтому показателям производительности мы присваивали следующие весовые коэффициенты:

- скорость последовательного чтения (linear read) — 35%;
- скорость случайного чтения (random read) — 5%;
- время доступа (average access) — 20%;
- скорость последовательной записи (linear write) — 35%;
- скорость случайной записи (random write) — 5%.

Полученные показатели нормировались по максимуму, а время доступа — по минимуму, результаты приводились к пятибалльной шкале, на основании которой выставлялась оценка производительности.

### Удобство и функциональность

По нашему мнению, функциональность тестируемых устройств определяется разнообразием проигрываемых форматов, возможностями записи с внешнего источника, приема радиопрограмм и т.п. Более удобными плееры делают большие размеры дисплея, меньшие размеры корпуса, длительное время работы от батарей, полноценная русификация, наличие чехла в комплекте и пр. В соответствии с нашими представлениями о полезности тех или иных опций, им присваивались следующие весовые коэффициенты:

	Вес, %
Возможность проигрывания более 2 форматов музыкальных файлов (включая MP3)	8
Наличие дискового браузера	10
Наличие ручных установок эквалайзера	4
Прием радиопрограмм	10
Запись голоса (функция диктофона)	8
Запись радиопрограмм	4
Запись MP3 с внешнего источника	0
Возможность просмотра изображений	8
Возможность просмотра текста	8
Наличие линейного входа	4
Наличие линейного выхода	8
Функция USB-хоста	10
Возможность копирования с карты памяти SD	4
Наличие цветного дисплея	20
Дисплей 16000 точек и более	4
Дисплей 1,8 дюйма и более	4
Чехол в комплекте	8
Футляр с клипсой в комплекте	10
Меню на русском языке	10
Меню не более 3 уровней	10
Время работы от батарей 12 ч. и более	20
Сумма габаритных размеров 160 мм и менее	12
Вес 100 г и менее	16

Набранные очки суммировались, результаты нормировались по максимальному количеству набранных баллов для дальнейших расчетов и получения общей итоговой оценки по пятибалльной шкале.

### Оправданность цены

Этот показатель рассчитывался путем сложения нормированных итоговых оценок за качество звука, скорость чтения и записи на диск, удобство пользования и функциональность, а также емкость встроенного винчестера (в Гбайт). Указанным параметрам присваивались весовые коэффициенты 30%, 10%, 20% и 40% соответственно. Очевидно, именно большая дисковая емкость является одним из самых важных параметров, влияющих на цену каждой модели, поскольку, в конечном счете, именно от размера диска зависит количество музыкальных композиций, которое может храниться в плеере.

На полученные показатели делились цены соответствующих изделий. Итог нормировался по минимальному значению, после чего результаты пересчитывались по пятибалльной шкале.

### Предупреждение

При вынесении итоговых оценок мы не использовали абсолютных параметров. Количество баллов и место, занятое тем или иным MP3-плеером, отражают лишь результат его сопоставления с другими участниками испытаний и не могут служить для сравнения с устройствами, тестирование которых нами не проводилось.





iRiver H10

На лицевой панели имеется сенсорная зона прокрутки позиций меню, а также кнопки выбора и возврата назад. На торце слева расположен выключатель устройства, а справа — 3 кнопки управления проигрыванием. Сверху над дисплеем установлены клавиша блокировки органов управления и гнездо для наушников. Кабель USB для связи с компьютером присоединяется снизу. Плеер автоматически распознается операционными системами Windows 2000 и XP как внешний жесткий диск.

iRiver H10 оказался лидером среди конкурентов по функциональности. В отличие от многих других аналогов, он имеет встроенный радиоприемник, который можно настроить на включение в определенное время и использовать в качестве будильника; позволяет записывать прослушиваемые радиопередачи на встроенный диск «на лету» в формате MP3, а также просматривать изображения в формате JPG, причем высокое разрешение дисплея здесь как нельзя кстати. Помимо этого, с помощью устройства можно читать тексты. Программный эквалайзер имеет несколько вариантов предустановок и возможность настройки вручную.

Несмотря на значительные габариты, плеер оказался одним из самых тонких (толщина 15 мм) и легких участников тестирования (вес 92,5 г).

Он — один из немногих, позволяющих использовать меню на русском языке. В сочетании с приемлемой ценой перечисленные достоинства делают iRiver H10 весьма при-

влекательным для тех, кто ценит функциональность и удобство.

Качество звука:	★★★★★
Производительность:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Nexx ND-205

- Производитель: Nexx Digital
- Web-сайт: [www.nexxdigital.ru](http://www.nexxdigital.ru)

Плеер компании Nexx Digital — самый маленький из испытанных нами —

## ■ Портативные MP3-плееры:

### Наименование

Возможность проигрывания более 2 форматов музыкальных файлов (кроме MP3 и WMA)
Наличие дискового браузера
Наличие ручных установок эквалайзера
Прием радиопрограмм
Запись голоса (функция диктофона)
Запись радиопрограмм
Запись MP3 с внешнего источника
Возможность просмотра изображений
Возможность просмотра текста
Наличие линейного входа
Наличие линейного выхода
Функция USB-хоста
Возможность копирования с карты памяти SD
Наличие цветного дисплея
Дисплей 16000 точек и более
Дисплей 1,8 дюйма и более
Чехол в комплекте
Футляр с клипсой в комплекте
Меню на русском языке
Меню не более 3 уровней
Время работы от батарей 12 ч. и более
Сумма габаритов 160 мм и менее
Вес 100 г и менее

Nexx ND-205



оказался, тем не менее, весьма «удаленным». В нем, в отличие от соперников, использован винчестер типоразмера не 2,5 а 1 дюйм. Это позволило разработчикам сделать свою модель очень компактной. Вес Nexx ND-205 составляет всего 71 г, а сумма габаритных размеров — 131 мм. По этим двум параметрам плеер стал лидером в нашем тесте.

Модель заключена в прочный корпус с металлическими накладками и оборудована достаточно ярким TFT-дисплеем. Четырехпозиционный джойстик на лицевой панели служит для двух целей: при проигрывании файла движения вверх и вниз соответственно увеличивают или уменьшают громкость, а вправо и влево — осуществляют переход к следующему и предыдущему файлам. Джойстик служит также для навигации при работе с меню. При этом выбор опций осуществляется нажатием. На левом боковом торце расположены 3 кнопки управления проигрыванием и включения/выключения. Разъем USB на нижнем торце защищен крышкой. В комплект поставки входит удобный чехол.

Помимо «стандартных» для таких плееров файлов MP3 и WMA, Nexx ND-205 проигрывает также форматы OGG Vorbis и ASF. «Малютка» имеет встроенную литий-полимерную аккумуляторную батарею, позволяющую слушать музыку в течение 18 часов.

Полезными опциями являются возможность быстрого обновления прошивки и за-

поминание последней позиции проигранного файла.

Модель отличается высокой функциональностью: она обладает встроенным радиоприемником широкого диапазона частот (76–108 МГц), дисковым браузером, эквалайзером, позволяющим использовать предустановки и ручные настройки, диктофоном. Возможна запись аудиосигнала с внешнего источника — для этого предусмотрен линейный вход. Работать с меню можно на русском языке.

Nexx ND-205 показал высокое качество воспроизведения с хорошим соотношением сигнал/шум (87,3 дБ) и неравномерностью АЧХ 0,84 дБ. При этом гармонические искажения были достаточно низкими (0,0018%).

Производительность встроенного жесткого диска была ниже среднего по сравнению с конкурентами. Несколько лучшим оказалось среднее время доступа (25,6 мс).

Исключительная миниатюрность, малый вес, высокое качество звука и богатая функциональность этой модели на фоне весьма приемлемой цены могут сделать ее довольно популярной.

Качество звука:	★★★★★
Производительность:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## удобство и функциональность

Apple iPod photo M9830	Archos Gmini XS 200	Creative MuVo <sup>2</sup>	iRiver H10	Nexx ND-205	Orient DHH-100	Samsung YH-925	Sony NW-HD5	XcleftHD-800
+	+	+	—	+	—	—	—	+
—	+	—	+	+	+	—	—	+
—	+	—	+	+	+	—	+	+
—	—	—	+	+	+	+	—	+
—	—	—	+	—	+	+	—	+
—	—	—	—	+	+	+	—	+
+	—	—	+	—	—	+	—	—
+	—	—	+	—	+	—	—	—
—	—	—	—	+	+	+	—	+
+	+	—	—	—	—	—	+	—
—	—	—	—	—	—	+	—	—
—	—	—	—	—	+	—	—	—
+	—	—	+	+	—	+	—	—
+	+	—	+	—	—	—	—	—
+	+	—	—	—	—	+	—	+
+	—	—	+	+	+	—	+	+
—	—	—	—	—	—	+	—	—
—	—	—	+	+	—	+	—	—
—	+	+	+	+	—	—	—	—
—	—	—	+	+	—	—	+	+
—	+	+	—	+	+	—	+	—
—	—	—	+	+	+	—	—	—



## ■ Кинотеатр на ладони

### MSI MEGA View 566

- **Производитель:** Micro-Star International (MSI)
- **Web-сайт:** [www.microstar.ru](http://www.microstar.ru)

В некогда популярной песне 60-х годов были такие слова: «Песне ты не скажешь «до свиданья»; песня не прощается с тобой». В начале нового тысячелетия к песням можно добавить видео. Вместо «возьмите музыку в дорогу» пора говорить то же о фильмах и фотографиях. Медиацентрами сегодня оборудуют автомобили и мотоциклы, а самые компактные из устройств этого рода можно запросто поместить в нагрудном кармане рубашки или пиджака.

Компания MSI предлагает нам развлечься с помощью своего нового продукта — портативного мультимедиа-плеера MEGA View 566, который позволяет просматривать фильмы и фотографии, слушать музыку и радиопередачи. Есть у него встроенный диктофон и будильник.

Поскольку это устройство слишком сильно отличалось по своей функциональности от MP3-плееров с жесткими дисками, принявших участие в нашем тесте, мы рассматриваем его отдельно.

Внешне MEGA View 566 напоминает «наладонник» — у него примерно те же размеры и вес. На лицевой панели размещается цветной TFT-дисплей размером 3,5 дюйма по диагонали, четырехпозиционный джойстик и кнопки проигрывания/ввода и остановки/выхода. Регулятор громкости на верхнем торце напоминает колесо прокрутки. Кроме него здесь расположены слот для карт памяти SD/MMC, микрофон и кнопки включения устройства, активации режима записи, а также блокировки органов управления.

На правом торце имеются специальные мини-разъемы входа и выхода аудио- и видеосигналов, коннектор мини-USB 2.0 Hi-Speed для связи с ПК, выход для наушников и гнездо для подключения источника питания. Левая сторона плеера образует достаточно удобную ручку; если же держать его в руках не хочется, можно установить его на маленькой складной треноге, входящей в комплект поставки.

Плеер снабжен встроенным жестким диском емкостью 20 Гбайт, на котором можно хранить до 80 ч. видео (в формате DivX) или около 5000 музыкальных композиций (в виде MP3-файлов).

При включении MEGA View 566 приветствует пользователя экранной заставкой и мужским голосом, произносящим: «It's MSI. My style inside». В первый раз это интересно, но уже на тре-



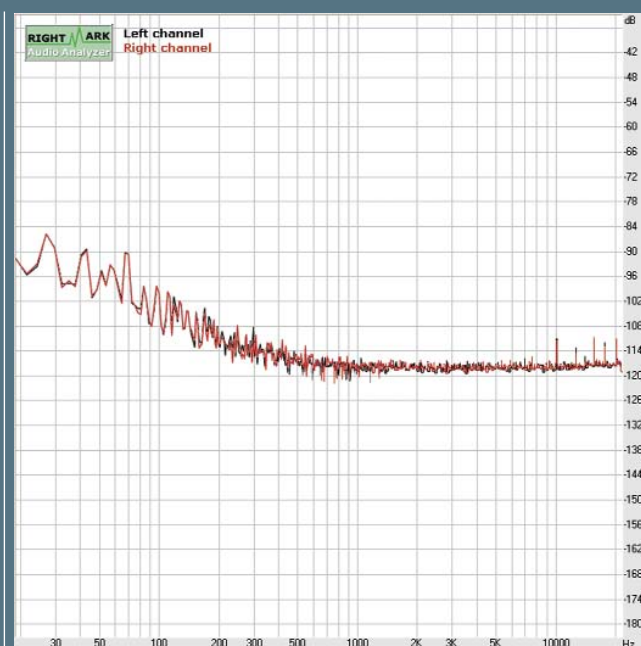
• Мультимедиа-плеер MEGA View 566. Вид с левого торца



• Мультимедиа-плеер MEGA View 566 с принадлежностями



• Амплитудно-частотная характеристика



• Уровень шума

тий начинает раздражать. К сожалению, отключить это приветствие нельзя. Затем на экран выводится меню выбора режимов работы (видео—музыка—фото—радио—диктофон—запись звука и видео-копирование с SD/MMC—установка параметров), а в верхнем левом углу появляются индикаторы заряда батареи и свободного места на встроенном диске. Если активировать первые три позиции меню, то пользователю будет предложено вначале выбрать нужный файл с помощью браузера. Достаточно подсветить его имя, нажать кнопку «ввод» — и начнется проигрывание.

Пользоваться устройством весьма удобно: можно подключить его к аудио- и видеовыходам музыкального центра, видеомагнитофона или телевизора и сохранить на диске в виде файла понравившуюся песню, инструментальную композицию, кино или телепередачу. Записывать можно с качеством standard, fine, better, best, причем последнее демонстрирует весьма высокие показатели.

Производитель рекомендует не ограничиваться лишь «походным» применением MEGA View 566 — его можно использовать и дома, и на работе как портативное хранилище мультимедиа-файлов.

В комплект поставки входят наушники, тренога, кабели аудио-видео (RCA) и USB, удобный чехол, тонкий миниатюрный пульт дистанционного управления и источник питания от сети.

При испытании в нашей тестовой лаборатории плеер продемонстрировал неплохие показатели качества звука: соотношение сигнал/шум составило 93 дБ, динамический диапазон — 84,7 дБ (два этих значения выше, чем у победителя теста MP3-плееров со встроенными жесткими дисками в номинации «лучшая производительность»); гармонические искажения — 0,014%, интермодуляционные — 0,028%, а разделение стереоканалов — 80,3 дБ. Но все параметры значительно ухудшаются, если использовать встроенный эквалайзер и поднять ползунки высоких и низких частот. Это происходит, судя по всему, из-за особенностей аудиокодека, который плохо переносит такое выборочное усиление. В таких случаях искажения становятся слышимыми даже «невооруженным ухом».

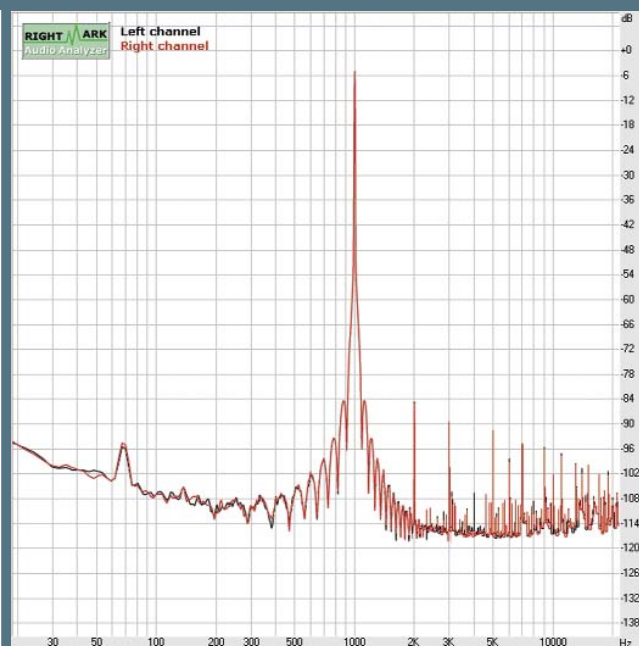
Что касается производительности встроенного жесткого диска, то скорости последовательного (16,2 Мбайт/с) и случайного чтения (15,7 Мбайт/с), а также последовательной записи (14,3 Мбайт/с) оказались такими же или выше, чем у лидеров в тесте, а скорость случайной записи (11,9 Мбайт/с) и время доступа (21,2 мс) — на уровне средних.

## ■ MSI MEGA View 566: только факты

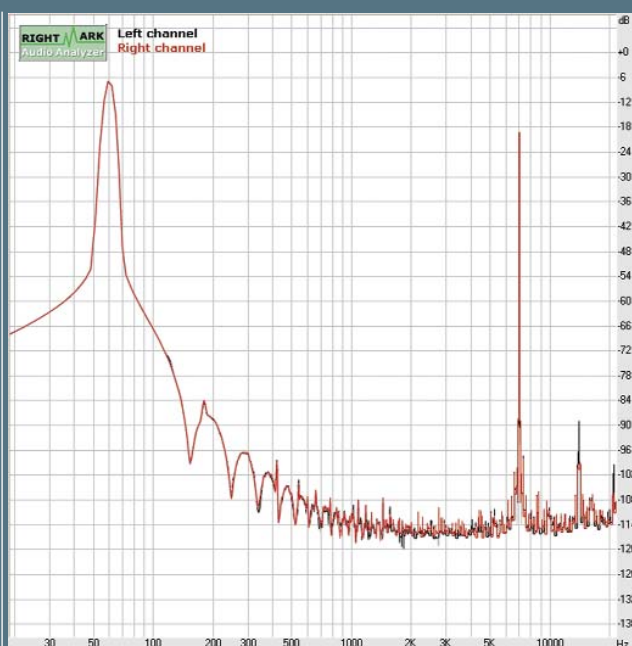
Емкость жесткого диска	20 Гбайт
Дисплей	TFT со светодиодной подсветкой, 3,5 дюйма
Функции	проигрывание и запись музыки и видео, FM-тюнер, запись радиопередач, диктофон, цифровой фотоальбом
Форматы видео	MPEG-4, DivX 3.11/4.X/5.X, Motion JPEG, WMV
Форматы аудио	MP3, WMA, WAV
Форматы изображений	JPEG, GIF, BMP, TIFF
Диапазон воспроизводимых частот	20–20000 Гц
Диапазон радиочастот	87,5–108 МГц
Разъемы и интерфейсы	выход на наушники, аудио- и видеовыход, аудио- и видеовыход, мини-USB, SD/MMC, разъем питания, ИК-порт, встроенный микрофон
Связь с ПК	USB 2.0 Hi-Speed
Батарея	литий-ионная, аккумуляторная, съемная, 3,7 В, 2200 мАч
Максимальное время работы от батарей при воспроизведении:	
музыки	до 8 ч.
видео	до 3,5 ч.
Размеры	119×76×25 мм
Вес	245 г
Цена	490 долл.



Мультимедиа-плеер MEGA View 566. Вид сверху и сзади



Гармонические искажения



Интермодуляционные искажения



## ■ Портативные MP3-плееры с жесткими дисками: только факты

Наименование	Apple iPod photo M9830	Archos Gmini XS 200	Creative MuVo <sup>2</sup>	iRiver H10
Емкость жесткого диска, Гбайт	60	20	5	5
Проигрываемые форматы	AAC, MP3, Apple Lossless, WAV, AIF, Audible	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA
Вид дисплея	цветной, 65536 цветов с подсветкой	LCD монохромный	LCD монохромный с подсветкой	TFT цветной
Число точек на дисплее	н/д <sup>1</sup>	16384	4224	260000
Размер дисплея	2 дюйма	2 дюйма	н/д	1,5 дюйма
Диапазон воспроизводимых частот, Гц	н/д	н/д	20—20000	20—20000
Диапазон радиочастот, МГц	—	—	—	87,5—108
Форматы изображений	JPG, BMP, TIFF, PNG, GIF	—	—	JPG
Линейный вход	—	—	—	—
Линейный выход	+	+	—	—
Связь с ПК	USB 2.0, FireWire	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0
Батарея	литий-ионная, аккумуляторная	литий-ионная, аккумуляторная	литий-ионная, аккумуляторная	литий-полимерная, аккумуляторная
Макс. время работы от батарей, ч.	н/д	10	10	12
Размеры, мм	104×61×19	76×59×19	66,5×67×20	95,5×54,6×15
Вес, г	181	120	150	92,5
Цена, долл.	550	290	230	270

<sup>1</sup> Нет данных

### • Orient DNH-100








### Orient DNH-100

- **Производитель:** Orient
- **Web-сайт:** [www.orientrus.ru](http://www.orientrus.ru)

Воздавая должное разработчикам плеера Orient DNH-100, следует признать, что они постарались наделять свою модель множеством «самых-самых» серьезных достоинств. Это устройство — один из лидеров теста по функциональности. В нем предусмотрено копирование файлов с SD-карты памяти, для которой на нижнем торце имеется специальный разъем, закрывающийся крышечкой. Плеер может записывать музыку в формате MP3 с внешнего источника (имеется гнездо линейного стереовхода в виде «мини-джек»). Питание осуществляется встроенной литий-полимерной батареей, полного заряда которой хватает на 10 и более часов непрерывной работы.

Список доступных опций впечатляет: встроенный FM-тюнер с возможностью записи радиопрограмм, удобный дисковый браузер, эквалайзер, имеющий помимо запрограммированных предустановок еще 10 вариантов пользовательских настроек, которые он хранит на встроенном диске по отдельности, цифровой диктофон со встроенным всенаправленным микрофоном, дающий возможность записывать речь с довольно высоким качеством.

Пусть внешний вид и конструкция Orient DNH-100 не выражают самых передовых тенденций в современном промышленном дизайне, но все в этом устройстве удобно и практично. Не обладая особыми «изысками»

Nexx ND-205	Orient DHH-100	Samsung YH-925	Sony NW-HD5	XclefHD-800
				
5	5	20	20	20
MP3, WMA, OGG Vorbis, ASF	MP3, WMA	MP3, WMA	ATRAC3/3Plus; MP3, WMA, WAV путем преобразования в ATRAC3/3Plus	MP3, WMA, OGG, WAV
TFT цветной с подсветкой	LCD монохромный	TFT цветной с подсветкой	LCD монохромный с подсветкой	LCD монохромный
10240	н/д	260000	н/д	н/д
н/д	н/д	1,8 дюйма	1,5 дюйма	1,8 дюйма
20—20000	20—20000	22—20000	н/д	20—20000
76—108	87,5—108	87,5—108	—	н/д
—	—	JPG	—	—
+	+	+	—	+
—	—	—	+	—
USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0
литий-полимерная, аккумуляторная	литий-полимерная, аккумуляторная	литий-ионная, аккумуляторная	литий-ионная, аккумуляторная	литий-ионная, аккумуляторная
18	10	10	40	16
70×43×18	80×56×22,4	61,5×106,8×16,6	89×56×14,5	66,5×99,5×22
71	100	150	135	145
245	248	340	320	310

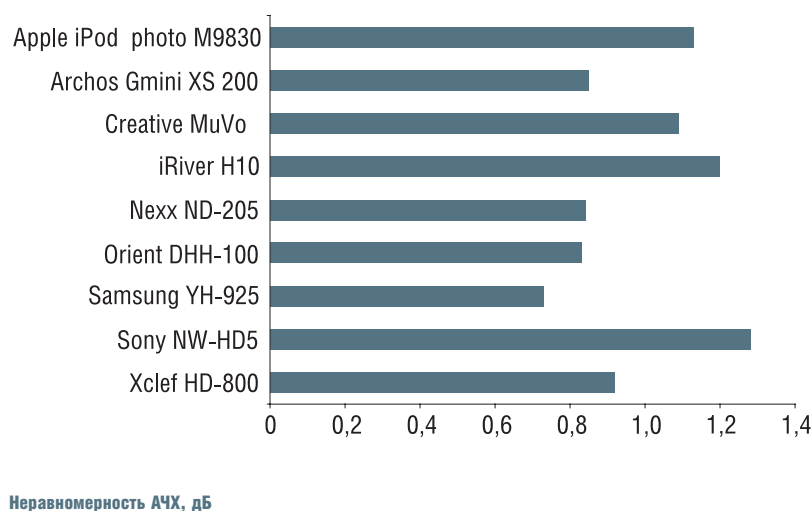
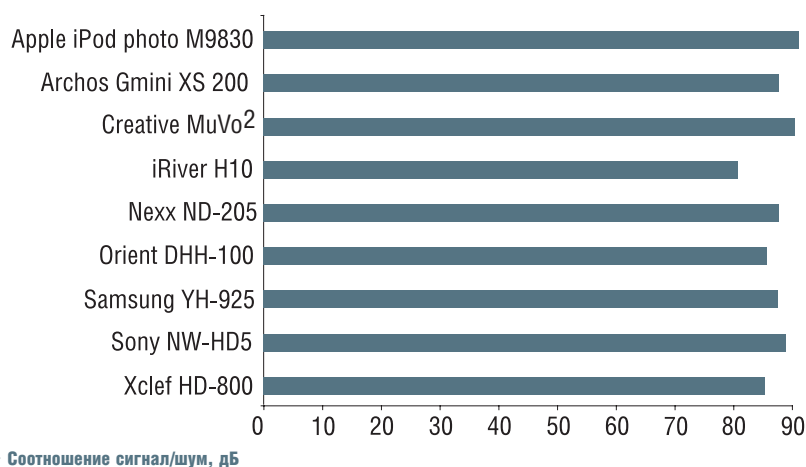
в оформлении, оно весит совсем немного — всего 100 г — и выгодно отличается от конкурентов достаточно низкой ценой (около 248 долл.). К сожалению, емкость его встроенного жесткого диска всего лишь 5 Гбайт.

Все панели плеера, кроме задней, несут на себе те или иные разъемы и органы управления. На передней, под монохромным LCD-дисплеем с подсветкой установлен четырехпозиционный джойстик, который так же, как и у других участников нашего теста, позволяет управлять громкостью (при движении вверх и вниз) и переходом к предыдущему и последующему файлам в списке проигрывания (движениями влево и вправо). При работе с меню аналогичные перемещения дают возможность управлять опциями меню, а нажатие — выбрать нужную опцию.

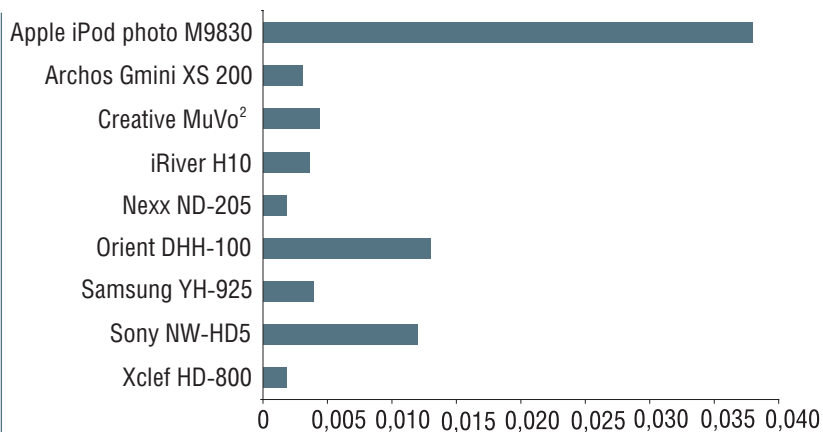
На торцах устройства располагаются дополнительные органы управления: проигрывания/паузы, записи звука, вызова эквалайзера, блокировки нажатия на другие кнопки. Здесь же размещены разъемы для источника питания, наушников, линейного входа и кабеля USB для связи с ПК.

В наших тестах качества звука Orient DHH-100 продемонстрировал хорошие показатели соотношения сигнал/шум (80,4 дБ) и достаточную равномерность АЧХ, но не самые низкие искажения (гармонические — 0,0135%; интермодуляционные — 0,06%).

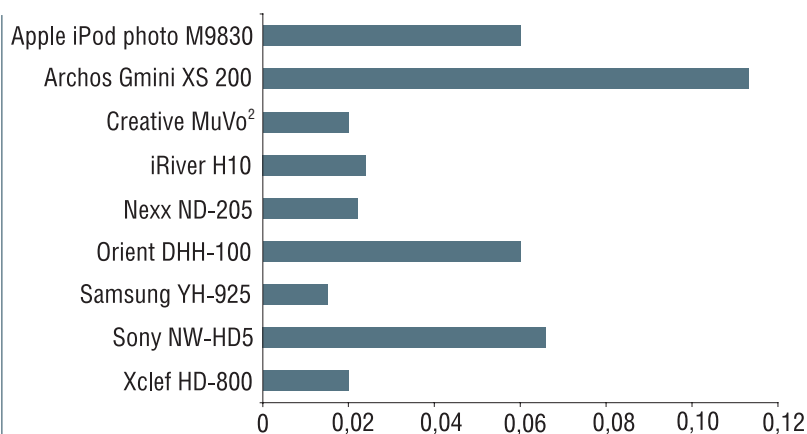
Качество звука:	★★★★★
Производительность:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★







Гармонические искажения, %



Интермодуляционные искажения, %

### Samsung YH-925

- **Производитель:** Samsung Electronics
- **Web-сайт:** mp3.samsung.ru

Компания Samsung представила для нашего теста очень интересное устройство, названное ею «цифровой аудиоплеер». Но его хотелось бы аттестовать иначе: универсальный цифровой альбом. Оно имеет встроенный радиоприемник с возможностью записи прослушиваемых передач и высококачественный диктофон; позволяет записывать звук с внешнего источ-

ника через линейный аудиовход, просматривать изображения в формате JPG. Для этой цели модель оборудована цветным TFT-дисплеем размером 1,8 дюйма с достаточным разрешением. Емкость встроенного диска составляет 20 Гбайт. За упомянутые качества разработчикам пришлось расплатиться немалыми размерами и значительным весом (150 г).

Уникальным качеством плеера по отношению к другим участникам теста является возможность его работы в качестве USB-хоста. Это означает, что к нему можно подключать внешние USB-накопители и другие устройства, которые без специальных драйверов определяются операционными системами Windows 2000/XP (например, цифровые фотокамеры любительского класса).

Дизайн Samsung YH-925 обращает на себя особое внимание: прочный корпус со скругленными углами, дисплей с дополнительной защитой в виде пластины из прозрачной пластмассы, большой четырехпозиционный джойстик на передней панели. Другие органы управления, расположенные на торцах, весьма удобны: слева находятся кнопки включения/выключения, управления воспроизведением и остановкой проигрывания, а также «перемоткой» вперед и назад. Ниже имеется скользящая клавиша активации режима записи.

На верхнем торце размещены гнезда для стереонаушников и линейного входа, встроенный электретный микрофон и кнопка блокировки других органов управления. Для присоединения Samsung YH-925 к ПК снизу имеется контактная гребенка оригинальной конструкции.

Для того чтобы плеер «увидел» перепи-санные на его диск сжатые музыкальные файлы, нужно копировать их с помощью специального программного обеспечения, входящего в комплект поставки. Для использования устройства в качестве внешнего хранилища информации ничего дополнительного не требуется — оно определяется без дополнительных драйверов как внешний накопитель.

#### • Samsung YH-925





Sony NW-HD5

В тестах качества звука этот MP3-плеер показал очень хорошие результаты: прекрасное соотношение сигнал/шум (90 дБ), низкую неравномерность АЧХ и минимальный уровень интермодуляционных искажений (0,015%). Показатели производительности встроенного винчестера тоже были довольно высокими: последовательная запись — 14,8 Мбайт/с, случайная запись — 14,6 Мбайт/с, время доступа — 20,3 мс.

Поскольку качество звука — наиболее важная характеристика любого MP3-плеера, упомянутые достоинства позволили Samsung YH-925 получить награду редакции за лучшую производительность.

Качество звука:	★★★★★
Производительность:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка <b>Hard'n'Soft</b> :	★★★★★

### Sony NW-HD5

- Производитель: Sony
- Web-сайт: [www.sony.ru](http://www.sony.ru)

Прекрасно оформленный плеер от Sony отличается от конкурентов рядом важных особенностей. Во-первых, благодаря специальной системе экономии энергии он может проигрывать музыку в течение 40 ч. и более. Во-вторых, разработчики, по их словам, снабдили его уникальной защитой от механических воздействий: устройство без негативных последствий выдерживает падение с высоты 1 м. Подобные качества не были заявлены для других участников нашего теста.

[ А р е н а ] [ Д р а й в ] [ М у з ы к а ]



## Больше, чем Интернет

[ Ф о т о ] [ С т р и м Т В ]

## Мозаика услуг

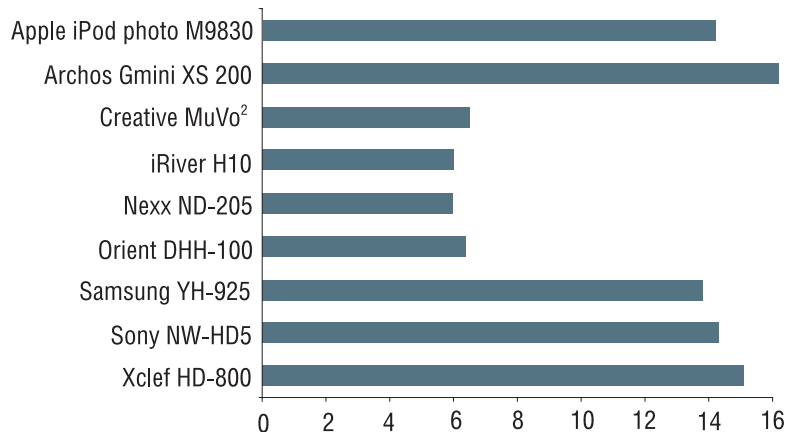
### СТРИМ [stri:m]

1. Слово из современного толкового словаря интернет-пользователя, наиболее полно и эмоционально описывает работу, отдых, развлечения в Интернете.

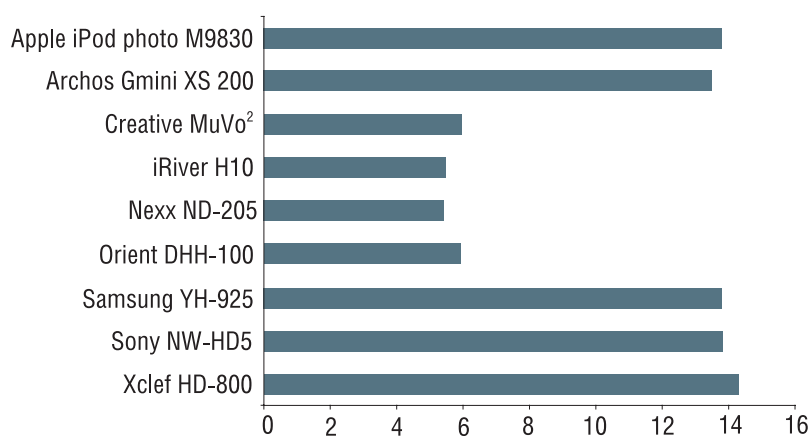
2. Целый набор услуг, в которые входит не только подключение к высокоскоростному интернету, но и доступ к игровому portalу, музыкальным архивам, хранилищу файлов, фотослужбе и интерактивному телевидению.

105 55 45 • [www.stream.ru](http://www.stream.ru)

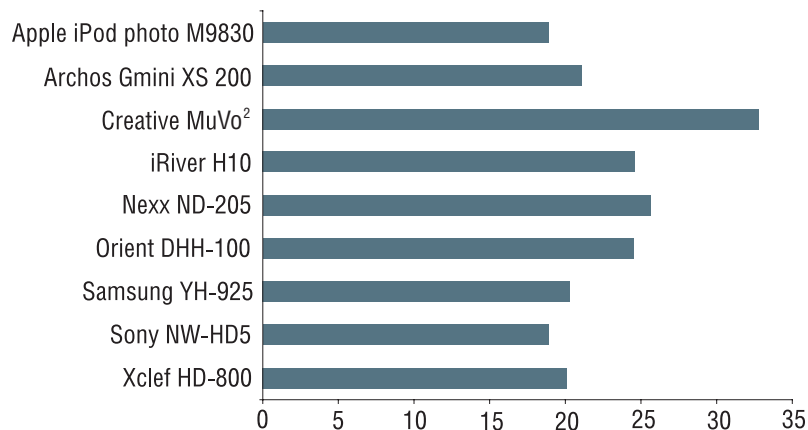




• Скорость последовательного чтения, Мбайт/с



• Скорость случайного чтения, Мбайт/с



• Время доступа, мс

Согласно общей тенденции производителя, плеер отличается специфическим дизайном, несколько напоминающим оформление КПК Sony Clie: тот же иссиня-черный корпус, столь же внушительная конструкция, удобные органы управления — все это создает впечатление надежности. К тому же толщина модели составляет всего 14,5 мм, что делает ее весьма удобной для ношения в нагрудном кармане.

Устройство снабжено встроенным диском объемом 20 Гбайт, съемной литий-ионной батареей. Монохромный LCD-дисплей размером 1,5 дюйма с подсветкой защищен снаружи от механических воздействий пластиной из прозрачного пластика.

На передней панели расположены 9 кнопок управления проигрыванием и навигацией по меню: регулировка громкости, запуск/пауза, останов, перемещение вверх, вниз, влево и вправо. На верхнем торце плеера имеется клавиша блокировки кнопок, разъемы для наушников и кабеля USB (последний защищен специальной крышечкой).

Sony NW-HD5 поддерживает воспроизведение файлов с алгоритмом сжатия ATRAC3/3Plus, но программными средствами можно преобразовать в этот формат композиции из MP3, WMA и WAV. Это, правда, занимает дополнительное время. Плеер позволяет вручную управлять параметрами эквалайзера и обладает линейным входом для записи звука с внешнего источника. Ни радиоприемника, ни диктофона в нем нет. При этом цена остается достаточно высокой (320 долл.).

Показатели качества звука противоречивы: прекрасное соотношение сигнал/шум (87,4 дБ), но значительные гармонические и интермодуляционные искажения (0,023% и 0,066%, соответственно). Иное дело — производительность встроенного жесткого диска. Согласно тесту AIDA 32 Disk Benchmark, среди всех участников теста Sony NW-HD5 имеет кратчайшее время общего доступа (18,9 мс), хорошие скорости линейной и случайной записи и чтения (14,3/13,8; 11,8/12,5 Мбайт/с, соответственно).

Качество звука:	★★★★★
Производительность:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Xclef HD-800

- Производитель: MultiChannel Labs
- Web-сайт: [www.xclef.com](http://www.xclef.com)

Первоначально ориентированная на государственные заказы корейская компания MultiChannel Labs быстро осваивает рынок портативных цифровых устройств, среди которых есть не только MP3-плееры, но и карманные мультимедиа-центры.

Новинка Xclef HD-800 не отличается сногшибательными дизайнерскими решениями — вообще изделия этой компании кажутся преувеличенно строгими, лаконичными, но вместе с тем являются прочными и надежными.

В тестируемом плеере на передней панели под защитным стеклом расположен довольно большой LCD-дисплей с подсветкой. Под экраном находится четырехпозиционная клавиша управления режимами воспроизведения аудиофайлов: старт, пауза, останов, переход к предыдущей или следующей композиции. На правом торце смонтированы кнопки вы-

зова меню, увеличения и уменьшения громкости и записи. Они подсвечиваются синими светодиодами и при подключении внешнего источника питания показывают степень заряда встроенной батареи (от 1 до 4 позиций).

По оригинальности управления этот плеер — первый среди всех участников нашего испытания. Для навигации по позициям меню в нем используется колесо прокрутки, более свойственное карманным компьютерам. Это поначалу вызывает некоторое недоумение: часть его функций дублируется главной клавишей на лицевой панели. Чуть ниже «синих» кнопок расположена клавиша блокировки, которая позволяет отключить все органы управления.

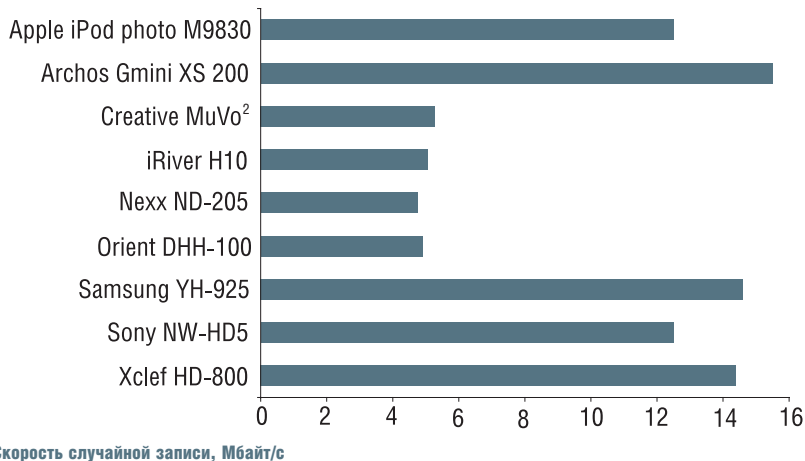
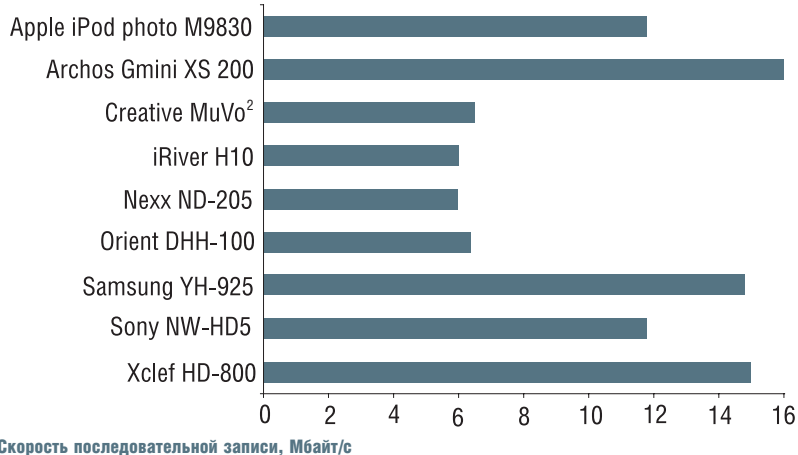
Находящееся справа гнездо для кабеля USB закрыто специальной крышечкой, а на верхнем торце установлены разъем для наушников и микрофон. Помимо аналогового линейного входа плеер имеет и оптический цифровой. Эта уникальная опция, которой не снабжен ни один из конкурентов, дает возможность записывать высококачественный сигнал с соответствующего цифрового выхода любого внешнего устройства.

В целом Xclef HD-800 порадовал нас своей богатой функциональностью. В нем есть удобный дисковый браузер, эквалайзер с предустановками и ручными настройками, качественный FM-радиоприемник, передачи которого можно записывать «на лету» с разными степенями сжатия в формате MP3. В дополнение ко всему устройство оборудовано диктофоном. Встроенная литий-ионная батарея обеспечивает длительность автономной работы в режиме проигрывания файлов до 16 ч. При всем этом плеер отнюдь не громоздок, не тяжел и не относится к числу самых дорогих.

Тест качества звука преподнес несколько сюрпризов. Во-первых, Xclef HD-800 оказался лидером по показателю соотношения сигнал/шум (90,7 дБ) — таких достижений трудно ожидать от портативного устройства — они соответствуют характеристикам аппаратуры Hi-Fi. Во-вторых, среди участников теста именно он обладал рекордно низкими гармоническими искажениями (0,0018%). При этом неравномерность АЧХ оказалась весьма незначительной.

Очень впечатлили нас и показатели производительности диска. Так, скорость последовательного чтения составила 15,1 Мбайт/с, случайного чтения — 14,3 Мбайт/с, последовательной записи — 15 Мбайт/с, случайной записи — 14,4 Мбайт/с. При этом общее время доступа в среднем не превысило 20,1 мс.

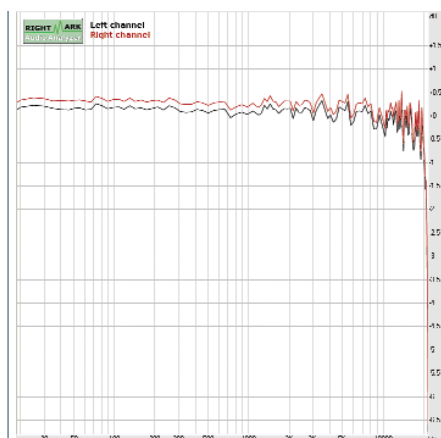
Качество звука:	★★★★★
Производительность:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



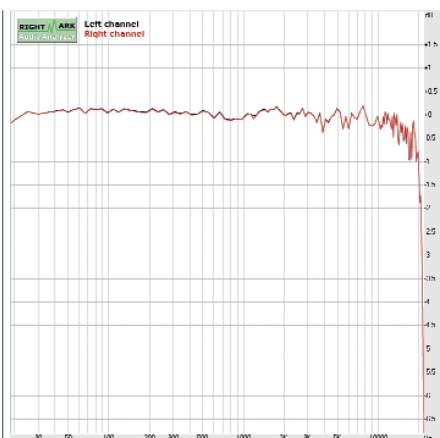
Xclef HD-800



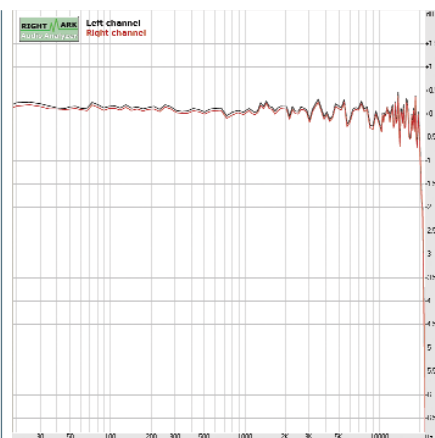




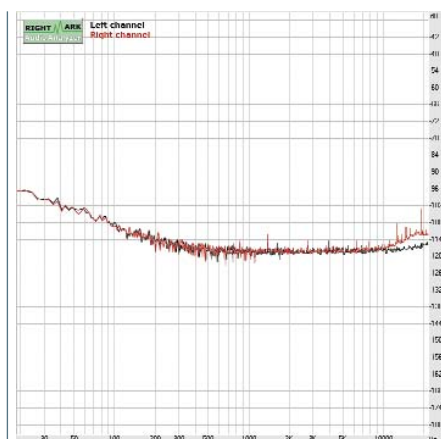
• Apple iPod photo M9830  
Амплитудно-частотная характеристика



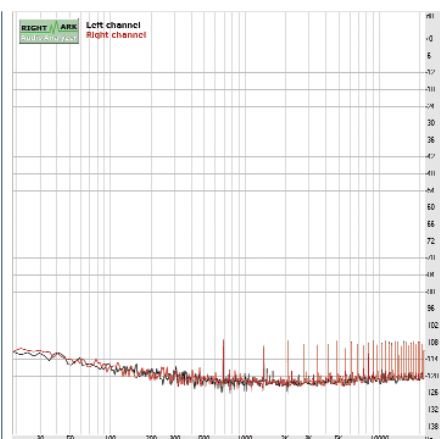
• Archos Gmini XS 200  
Амплитудно-частотная характеристика



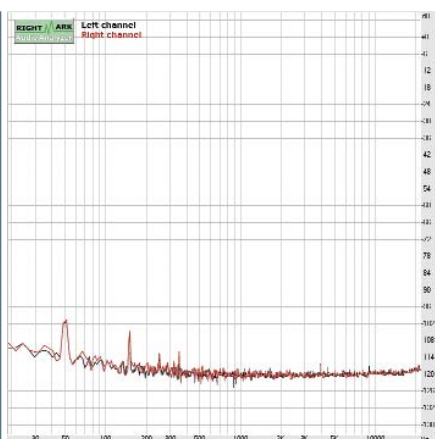
• Creative MuVo<sup>2</sup>  
Амплитудно-частотная характеристика



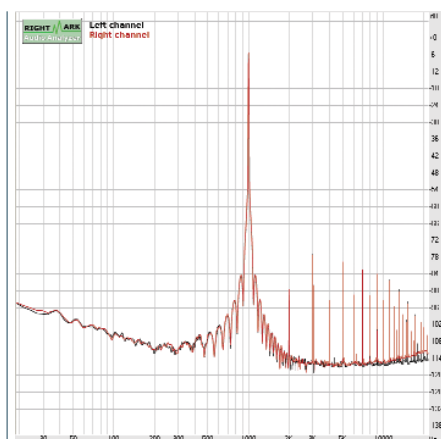
• Apple iPod photo M9830  
Уровень шума



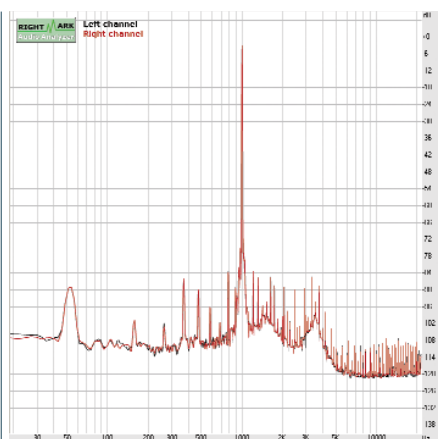
• Archos Gmini XS 200  
Уровень шума



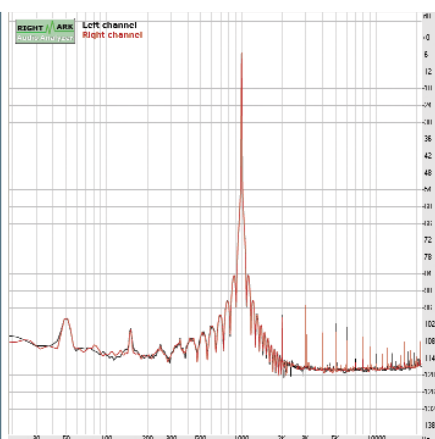
• Creative MuVo<sup>2</sup>  
Уровень шума



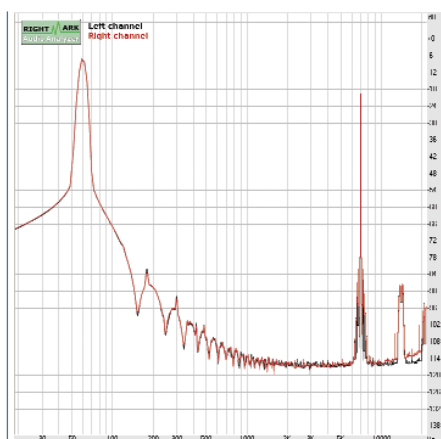
• Apple iPod photo M9830  
Гармонические искажения



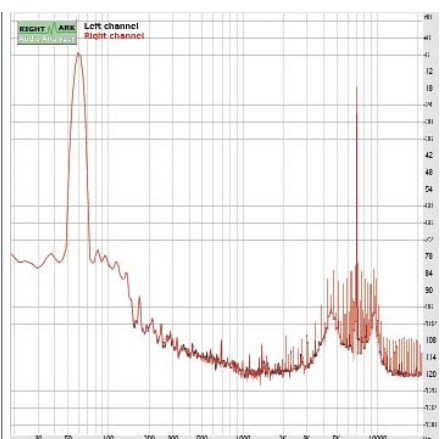
• Archos Gmini XS 200  
Гармонические искажения



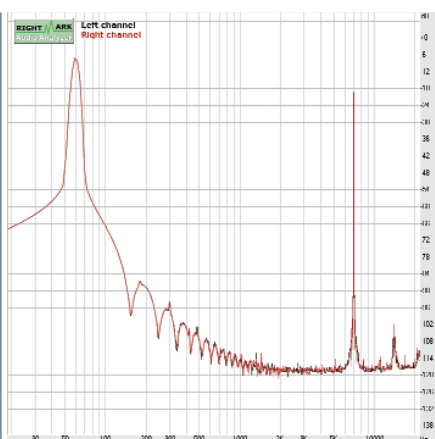
• Creative MuVo<sup>2</sup>  
Гармонические искажения



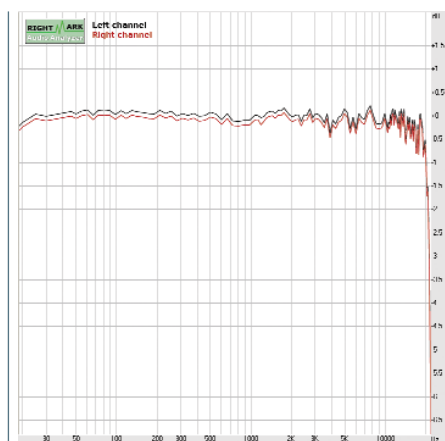
• Apple iPod photo M9830  
Интермодуляционные искажения



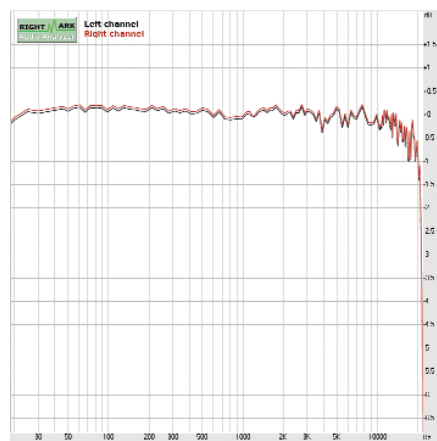
• Archos Gmini XS 200  
Интермодуляционные искажения



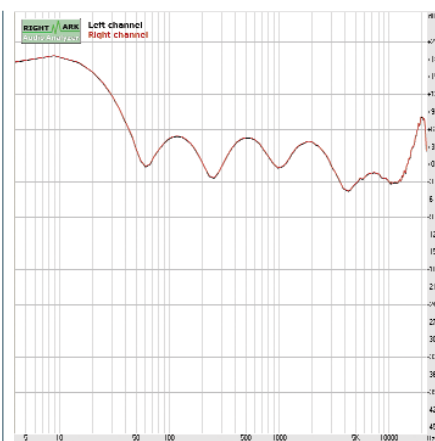
• Creative MuVo<sup>2</sup>  
Интермодуляционные искажения



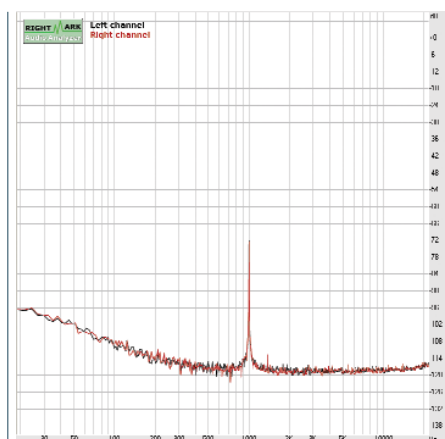
• iRiver H10  
Амплитудно-частотная характеристика



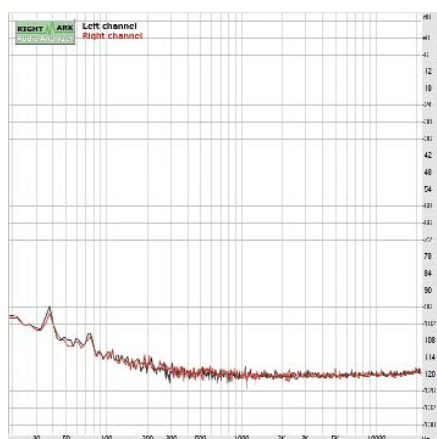
• Nexx ND-205  
Амплитудно-частотная характеристика



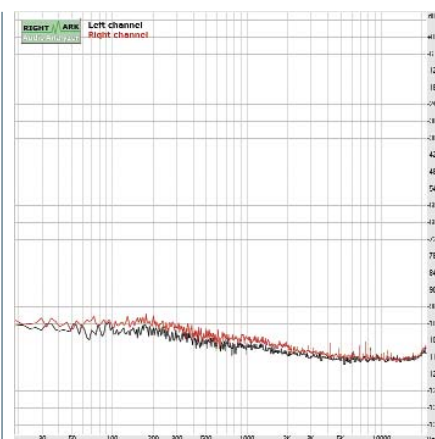
• Orient DHH-100  
Амплитудно-частотная характеристика



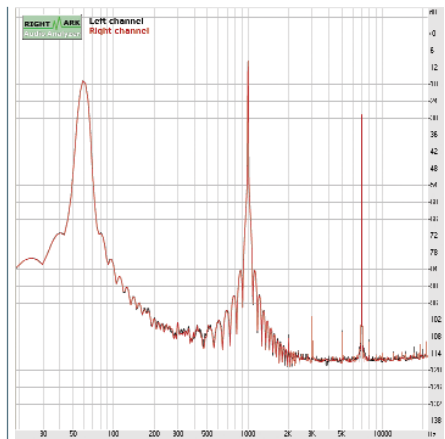
• iRiver H10  
Уровень шума



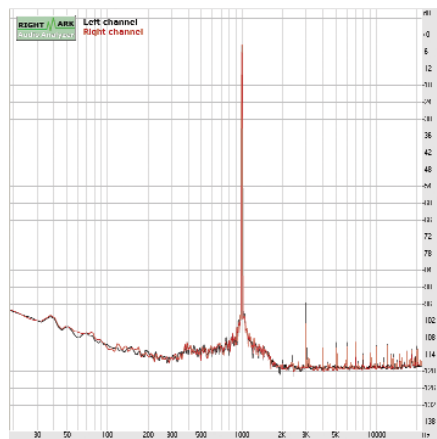
• Nexx ND-205  
Уровень шума



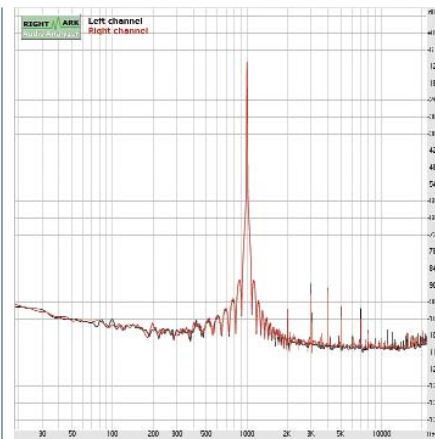
• Orient DHH-100  
Уровень шума



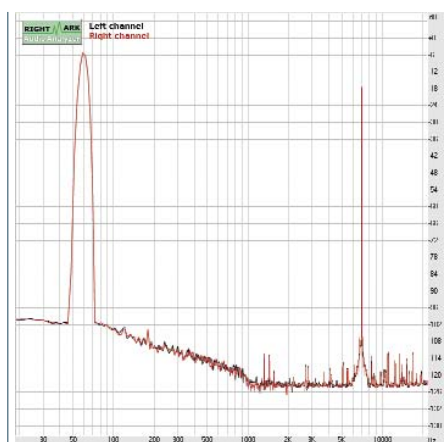
• iRiver H10  
Гармонические искажения



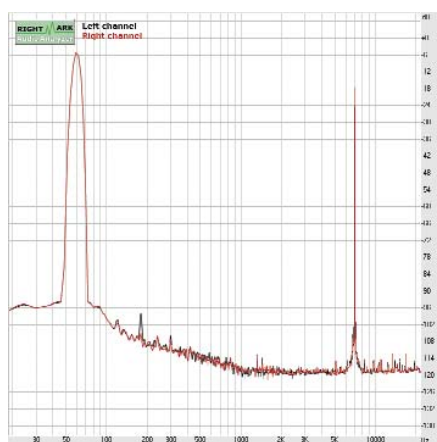
• Nexx ND-205  
Гармонические искажения



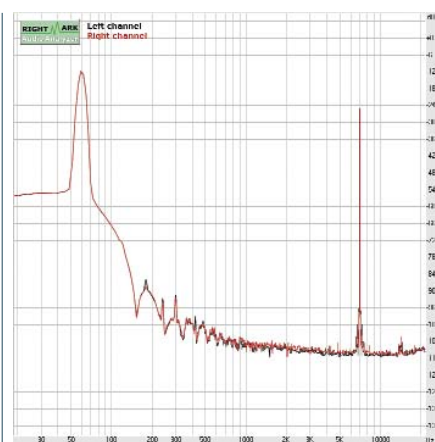
• Orient DHH-100  
Гармонические искажения



• iRiver H10  
Интермодуляционные искажения

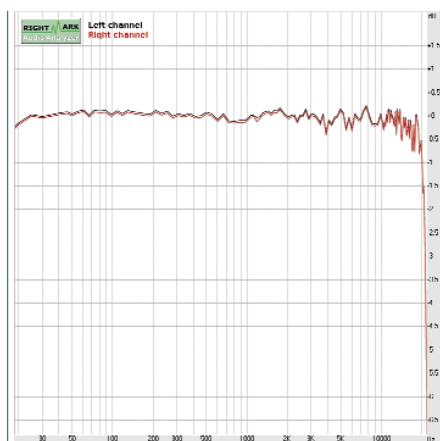


• Nexx ND-205  
Интермодуляционные искажения

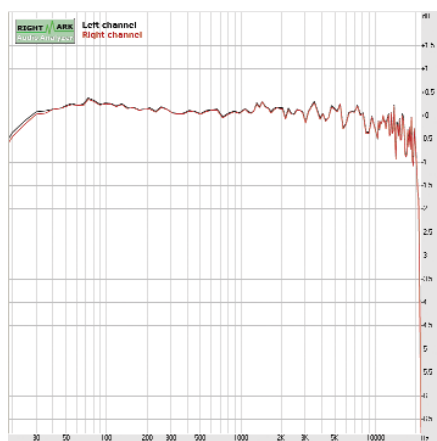


• Orient DHH-100  
Интермодуляционные искажения

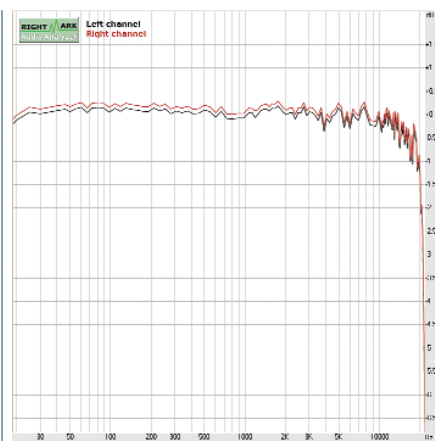




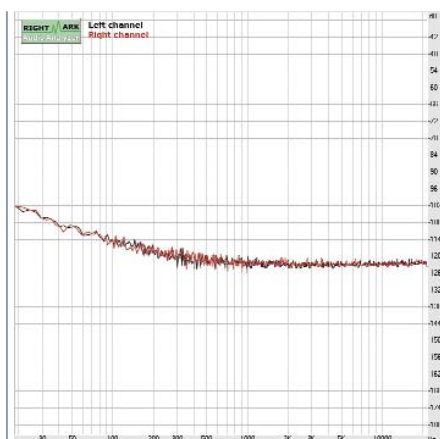
• **Samsung YH-925**  
Амплитудно-частотная характеристика



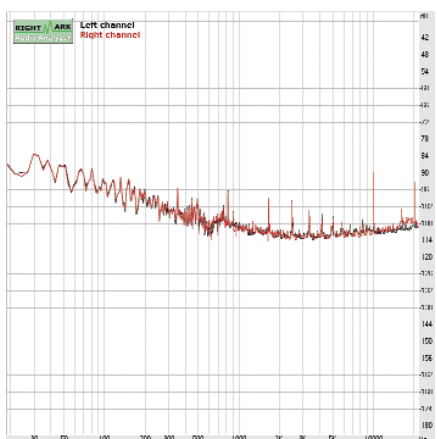
• **Sony NW-HD5**  
Амплитудно-частотная характеристика



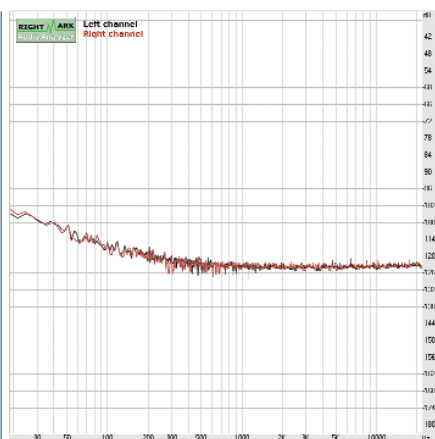
• **Xclef HD-800**  
Амплитудно-частотная характеристика



• **Samsung YH-925**  
Уровень шума



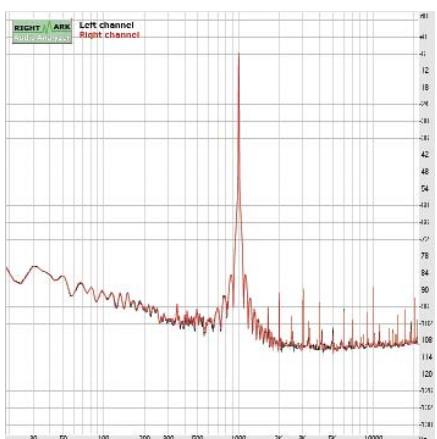
• **Sony NW-HD5**  
Уровень шума



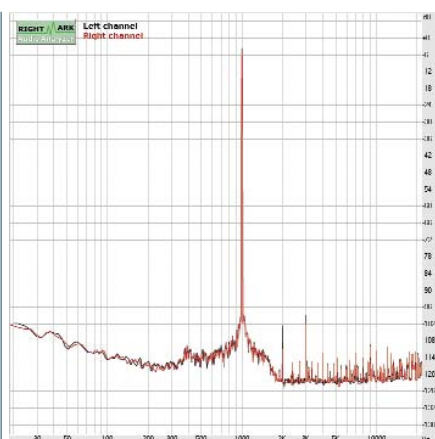
• **Xclef HD-800**  
Уровень шума



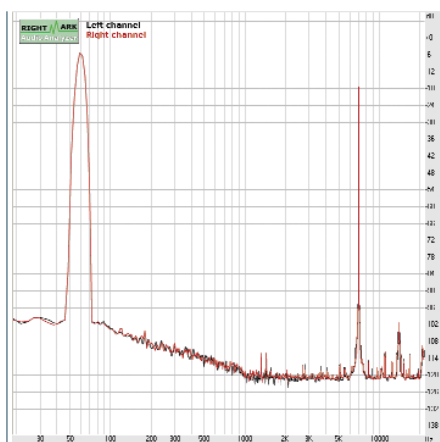
• **Samsung YH-925**  
Гармонические искажения



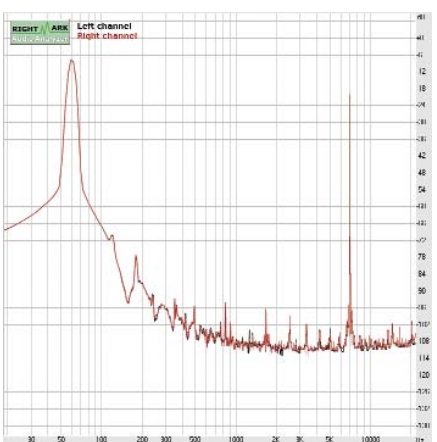
• **Sony NW-HD5**  
Гармонические искажения



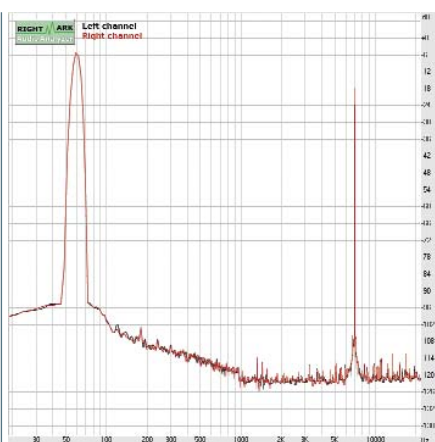
• **Xclef HD-800**  
Гармонические искажения



• **Samsung YH-925**  
Интермодуляционные искажения



• **Sony NW-HD5**  
Интермодуляционные искажения



• **Xclef HD-800**  
Интермодуляционные искажения



Результаты тестирования портативных MP3-плееров с жесткими дисками оказались несколько неожиданными.

Во-первых, нам не удалось обнаружить устройство, которое в полной мере удовлетворяло бы всем предъявленным требованиям: высокому качеству звука и производительности встроенного винчестера, удобству пользования и функциональности, а также оправданности цены. Либо один, либо другой показатель оказывались выше или ниже условной средней величины. Похоже, производители, как правило, делают упор лишь на какой-либо один параметр своего устройства, причем в ряде случаев прикрытием служат привлекательный необычный дизайн изделия или дополнительные функции.

Вместе с тем борьба за наименьшие габариты и вес подталкивает производителей использовать пусть и не самые емкие, но самые компактные встроенные винчестеры — об этом свидетельствует удачный, на наш взгляд, опыт компании Nexx Digital с ее суперпортативным устройством.

Следует отметить, что ниша MP3-плееров со встроенными жесткими дисками предоставляет значительную свободу компаниям, которые традиционно не ассоциировались с бытовыми портативными или

Hi-Fi-аудиосистемами. Во всяком случае, успех плееров Orient, Xclef и iRiver, обеспечивших себе место на рынке цифровых моделей, позволяет предположить, что они в состоянии серьезно потеснить более сильных конкурентов (Kenwood, Sony, Thomson, Aiwa). Это и понятно: в тестируемом классе устройств, где показатели качества звука и производительности диска не играют решающей роли (музыку слушают через наушники, не способные воспроизвести высококачественный звук), победа может достаться тому, кто обеспечил свои изделия наибольшей функциональностью, удобством пользования и привлекательным дизайном наряду с малыми габаритами, весом и низкой ценой.

Важно отметить и другую тенденцию: разработчики все активнее пытаются снабдить MP3-плееры множеством опций: внешний накопитель данных, радиоприемник, диктофон, органайзер, фотоальбом, игровой центр. Движение в этом направлении выявляется не только у ориентированной на «всеполезность» компании Apple, но и у других, более скромных производителей. Похоже, в ближайшем будущем подобные устройства, проигрывающие музыку, превратятся в «карманные компаньоны», позволяющие использовать их не только как внешний диск, но также в качестве планировщика и средства обмена электронной почтой. ■

*Редакция благодарит компании, предоставившие оборудование для тестирования: магазин цифровой электроники **Digitalshop** (тел. (095) 961-2054, [www.digitalshop.ru](http://www.digitalshop.ru)), **Oldi** (105-0700, [www.oldi.ru](http://www.oldi.ru)), а также **Apple, Creative, iRiver, MSI, Samsung, Sony**.*

# DataForce

## Internet Service Provider

**voip.df.ru (095) 737 3246**




# САМАЯ

## ДОСТУПНАЯ СВЯЗЬ

**Интернет-телефония,  
Вы спросите, что это?**

- Современные цифровые технологии
- Мгновенная связь с любой точкой мира
- Низкие цены
- Возможность звонить с телефона-автомата и с номеров с отключенным междугородом
- Подробная детализация звонков
- Наличие компьютера не требуется



**Убедитесь в правильности  
своего выбора!**



# МЕДЬ И ВОЗДУХ

Михаил Дьяков

## Тестирование высокопроизводительных процессорных кулеров

### Тестируются:

- Cooler Master Hyper 48
- Cooler Master Hyper 6+
- Gigabyte 3D Rocket Cooler-Pro
- Ice Hammer IH-3775WV
- Ice Hammer IH-3875WV
- Thermaltake Beetle
- Thermaltake Big Typhoon
- Titan Vanessa L-type
- Titan Vanessa S-type
- Zalman CNPS7700-AICu
- Zalman CNPS7700-Cu

**В**ыбор системы охлаждения для процессора своего компьютера ставит перед пользователем массу проблем. Трудность их решения вызвана, главным образом, многовариантностью: кулеров различных марок на рынке представлено гораздо больше, чем моделей процессоров. Так, для одного и того же процессора можно подобрать систему охлаждения стоимостью от 8 до 100 долл. и выше. По производительности и функциям разброс так же велик, как и по цене.

Покупатели обычно отличаются одним из двух подходов. Первый является чисто утилитарным («лишь бы работало») и наиболее распространен, прежде всего, среди профессионалов. Сходными соображениями также руководствуются люди, в компьютерах не разбирающиеся и вникать в их устройство не желающие. И те и другие довольствуются процессором в «боксовой» комплектации, в которую входит вполне приличный кулер, либо моделью нижней ценовой категории.

Во втором случае к покупке предъявляются более жесткие требования: кулер должен быть либо очень тихим в работе, либо высокопроизводительным, а лучше — и то и другое вместе. Этот подход характерен для энтузиастов: оверклокеров, геймеров, меломанов, моддеров, причем для последних немаловажен эстетический фак-

тор, т.е. насколько эффектно кулер выглядит. Перед такими покупателями стоит проблема выбора из множества самых разнообразных по конструкции, характеристикам и цене моделей.

Производительность системы охлаждения важна не только занимающимся разгоном процессора (оверклокерам), но и тем пользователям, которые хотят добиться надежной работы в сложных для системы охлаждения условиях (жаркое лето, тесная ячейка для системного блока в компьютерном столе и т.д.).

Проблема шума также стоит весьма остро, особенно для недорогих высокопроизводительных кулеров. Шум высокооборотного вентилятора может мешать прослушиванию музыки, да и работать за компьютером приятнее в тишине.

### ■ Как мы тестировали

Тестовый стенд состоял из материнской платы Intel D925XCV с установленными на ней процессором Intel Pentium Extreme Edition 3,4 ГГц, 2 модулями памяти Kingmax DDR2 533 МГц по 256 Мбайт, видеокартой Sapphire Radeon X800 256 Мбайт, жесткого диска Maxtor Maxline III 250 Гбайт. Все кулеры устанавливались с популярным недорогим термоинтерфейсом Stars-420.

На стенд устанавливалось следующее программное обеспечение: Windows XP SP2, Far Cry 1.3, PCMark04 1.2, S&M 0.3.2a и Intel Desktop Control Center (IDCC) 1.3.0063.

### Производительность

В качестве критерия производительности кулера мы считаем установившуюся под ним температуру процессора при работе последнего в разных режимах нагрузки.

Тестирование производительности проходило в 2 приема: на минимальной скорости вращения крыльчатки и на максимальной. В первом случае результатам давался весовой коэффициент 33%, во втором — 66%. Такая разница обусловлена тем, что на расчетную производительность кулеры выходят именно при максимальных оборотах, низкоскоростные режимы предназначены в первую очередь для уменьшения шума. В случае если кулер не имел штатной возможности регулирования скорости крыльчатки, устройство запитывалось

минимально доступным напряжением в 5 В и тестирование проводилось на полученной скорости.

В ходе тестирования было установлено, что температура стабилизируется не позже чем через 15 мин. от начала процедуры, поэтому продолжительность испытания каждого устройства составляла 20 мин., после чего утилитой IDCC фиксировалась установившаяся температура процессора.

Тестирование проводилось в несколько этапов.

После 20 мин. работы на рабочем столе Windows с минимумом запущенных резидентов (0% загрузки процессора по показаниям IDCC) запускалась S&M — удобная утилита для проведения теста burn-in (т.е. под максимальной нагрузкой процессора).

Далее шли CPU-тесты из пакета PCMark04, который был использован для имитации загрузки процессора офисными приложениями, т.к. они больше загружают (а значит, и нагружают) кэш, нежели игровые тесты. Мы не стали прогонять пакет полностью по двум соображениям: во-первых, нас интересовала именно нагрузка на процессор, следовательно, тесты графики и памяти были не нужны, а во-вторых, в полном пакете присутствуют полноэкранные тесты, а IDCC, как выяснилось, при их прохождении по какой-то причине «вылетает».

Far Cry был задействован как средство для создания типичной игровой нагрузки на процессор. По указанной выше причине запускался он в оконном режиме.

В целях снижения уровня шума производители используют в своих кулерах специальные подшипники, от пары традиционных шарикоподшипников до патентованных, с «винтовой нарезкой». Кроме того, часто применяются низкооборотные вентиляторы с крыльчаткой большой площади, которые обеспечивают — при невысокой шумности — хороший воздушный поток. Для достижения высокой производительности всеми способами повышают именно интенсивность воздушного потока, увеличивая как площадь крыльчатки, так и скорость ее вращения. Однако это ведет к увеличению уровня шума, создаваемого вентилятором при работе, поэтому часто кулеры комплектуются ручными регуляторами оборотов, позволяющими пользователю самостоятельно найти компромисс между громкостью и производительностью.

Кроме усиления тяги вентилятора, разработчики варьируют расположение последнего и конструкцию радиатора, обеспечивая оптимальный обдув ребер, тем или иным путем увеличивают их площадь. Для изготовления радиатора все шире применяются материалы с высоким коэффициентом теплопроводности, в частности медь, которая в дорогих устройствах практически вытеснила алюминий. Эффективное распределение тепла внутри радиатора в новых моделях достигается путем использования т.н. тепловых трубок, передающих тепло к ребрам радиатора от подошвы, которая в высокопроизводительных кулерах тщательно полируется.

Насколько же подобные ухищрения влияют на рабочие характеристики кулера и как сказываются на его цене? В данной статье мы попытаемся ответить на эти вопросы.

Для нашего тестирования мы отобрали высокопроизводительные модели, т.к. в них практически всегда применяются самые передовые технологии охлаждения.

## Cooler Master Hyper 48

- **Производитель:** Cooler Master
- **Web-сайт:** [www.coolermaster.ru](http://www.coolermaster.ru)

Из всех участников тестирования этот кулер выглядит наиболее традиционно, его компоновка близка к классической: круглое основание с прямыми вертикальными ребрами и расположенным сверху 92-миллиметровым вентилятором. Единственное, но весьма важное усовершенствование — примененные в конструкции радиатора тепловые трубки, коих в Hyper 48 насчитывается 4. Их нижние части проходят через желоба в основании кулера, а верхние пронизывают все ребра (включая 8, не касающихся основания) непосредственно под радиатором. Радиатор полностью медный, включая основание, ребра и тепловые трубки, что не может не сказаться на эффективности вследствие высокого коэффициента теплопроводности меди.

Несколько слов стоит сказать о вентиляторе этого кулера. Во-первых, надо отметить патентованный подшипник типа Rifle Bearing, обеспечивающий очень тихую работу вентилятора. Устроен он до

Весовой коэффициент результатам теста S&M (как самого «тяжелого») давался 40%, остальным — 20%.

Результаты замеров температуры в процессе испытаний нормировались для того, чтобы получить относительную оценку в процентах отставания от лидера, и складывались с целью получения итоговой оценки производительности.

### Функциональность

Под функциональными параметрами кулера мы понимали следующие особенности: поддержку PWM (управление оборотами посредством широтно-модулированных импульсов), наличие защитной решетки (защита как вентилятора, так и пальцев пользователя), ручной регулятор оборотов, наличие подсветки и, наконец, возможность переместить вентилятор на другую сторону радиатора, что может быть полезно в тесных корпусах либо при желании пользователя перенаправить тепловые потоки внутри корпуса.

За наличие одной функции начислялся балл, затем суммы баллов нормировались.

### Оправданность цены

Эта оценка рассчитывалась путем сложения нормированных итоговых оценок за производительность и функциональность. При этом применялись весовые коэффициенты 70% и 30% соответственно, т.к. мы исследовали именно высокопроизводи-

тельный сегмент рынка кулеров, где наиболее важна именно производительность. Затем цена устройства делилась на полуценную сумму и результат нормировался по максимуму.

Общая оценка Hard'n'Soft является средним арифметическим трех итоговых оценок.

Все результаты пересчитывались на пятибалльную шкалу по обычной формуле: плата с наименьшим показателем получала 1 балл, с наивысшим — 5 баллов, остальные — пропорционально своим результатам.

Награды распределялись обычным образом: «Лучшую производительность» получал продукт с наилучшими результатами тестирования производительности, «Оправданность цены» доставалась модели с высшей оценкой оправданности цены, «Выбор редакции» вручался участнику с самой высокой оценкой Hard'n'Soft.



Необходимо отметить, что получаемые нами пятибалльные оценки служат исключительно для сравнения участвующих в тестировании моделей. Мы используем «растянутую» пятибалльную шкалу с диапазоном от наихудшего до наилучшего из всех полученных результатов, что обеспечивает наглядное сравнение, но такая шкала не привязана к абсолютным показателям производительности и функциональности и не дает возможности сопоставить выставленные оценки с теми, что могли бы получить устройства, оставшиеся за рамками обзора.





Cooler Master Hyper 48

статочно просто: на валу вентилятора расположена спиральная насечка, а внутренняя поверхность втулки имеет выточку в форме кольца, что обеспечивает постоянную циркуляцию в нем смазки и препятствует ее утечке. Благодаря такой конструкции вентилятор почти не слышен.

Важной особенностью является также поддержка регулирования скорости крыльчатки сигналами с широтно-импульсной модуляцией (PWM, Pulse Width Modulation). Для этого в разьеме питания венти-

лятора предусмотрен четвертый контакт, а в шлейфе, соответственно, четвертый провод. Новый, широкий шлейф, можно подключить и в старый, 3-контактный разъем на плате, но могут возникнуть проблемы с близко расположенными элементами (на многих материнских платах там находится конденсатор). Новые платы на чипсетах от Intel выпускаются уже

с 4-контактными разъемами. Благодаря PWM система может управлять скоростью вращения крыльчатки как автоматически, так и в ручном режиме (с помощью специального ПО), причем без изменения напряжения питания. Также отметим наличие защитной решетки, страхующей вентилятор от попадания в крыльчатку проводов от блока питания и пальцев неосторожных пользователей.

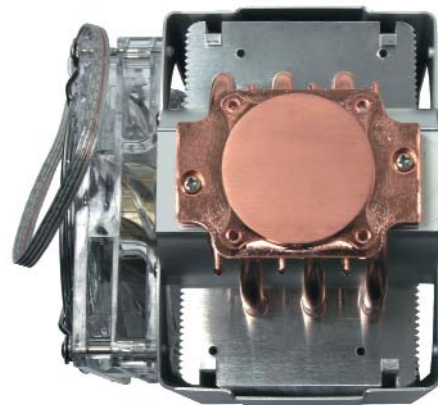
Установка этого кулера — дело несложное: к нему прилагаются 2 опорные планки и 2 крепежные скобы для разных процессорных гнезд, вся процедура заключается в выборе подходящих скобы и планки и ввинчивании 4 винтов. Благодаря симметричности крепления кулер можно установить в любое из 4 положений, в зависимости от расположения элементов на плате, меняя, таким образом, направление воздушного потока с ребер радиатора.

По результатам тестирования можно сделать вывод, что продуманная конструкция радиатора полностью себя оправдывает — Hyper 48 уступил лишь Cooler Master Hyper 6+, да и то отставание по достигнутой температуре не превысило 16%. Кулер показал отличные результаты как на максимальной, так и на минимальной скоростях, это позволило нам вручить Cooler Master Hyper 48 награду «Лучшая производительность».

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



Cooler Master Hyper 6+



## Cooler Master Hyper 6+

- **Производитель:** Cooler Master
- **Web-сайт:** [www.coolermaster.ru](http://www.coolermaster.ru)

Cooler Master Hyper 6+ является ярким представителем нового поколения процессорных кулеров. Широкое использование тепловых трубок (их там 6) допускает некоторые вольности в конструкции: ребра радиатора располагаются параллельно основанию, а вентилятор крепится сбоку. Еще недавно такое решение было бы абсолютно неэффективно — ребра должны были крепиться непосредственно к основанию, чтобы обеспечивать интенсивный теплообмен. В этом же кулере перенос тепла с основания на ребра возложен на тепловые трубки, которые с успехом справляются со своей задачей.

Трубки проходят через медное основание с круглой подошвой и двумя рядами пронизывают 43 горизонтальных алюминиевых ребра. Между основанием и ребрами находится вспомогательный мини-радиатор с 11 вертикальными ребрами, штампованными из алюминия. Над ним во всех горизонтальных ребрах проделаны три отверстия для беспрепятственного прохождения теплого воздуха к вентилятору.

Подобная конструкция, несомненно, придает устройству оригинальность, столь ценимую любителями моддинга; внешней привлекательности этой модели способствует и прозрачный 100-миллиметровый вентилятор с подсветкой и шлейфом в прозрачной изоляции. Его можно при желании переставить на другую сторону радиатора, для чего на кожухе расположены дополнительные крепежные отверстия.

Крепление Нурег 6+ несколько отличается от применяемого в Нурег 48, однако оно также симметрично и позволяет установить кулер в любом из 4 положений; процедура установки практически та же: выбор нужных скоб и ввинчивание 4 винтов.

Шлейф вентилятора 4-контактный, с поддержкой PWM, что обеспечивает управление скоростью вращения крыльчатки в весьма широких пределах. Несмотря на использующийся подшипник с винтовой нарезкой, как и у предыдущего участника тестирования, шумит вентилятор при работе заметно сильнее, чем в Нурег 48, что объясняется как большими размерами, так и более высокой скоростью вращения.

Функциональность устройства на высоте: защитная решетка, поддержка PWM-регулирования и подсветка вентилятора в сочетании с возможностью его переустановки позволили поставить твердые 5 «звезд» в этой номинации.

Результаты тестирования выявили безоговорочное лидерство Cooler Master Hyper 6+, вышедшего

на лучшие показатели во всех без исключения тестах: ставка на тепловые трубки и высокопроизводительный вентилятор полностью оправдалась. Оценка оправданности цены этой модели также высшая — видимо, свою роль сыграло широкое использование алюминия в конструкции радиатора. По совокупности перечисленных оценок Cooler Master Hyper 6+ получает также 5 «звезд» в оценке Hard'n'Soft и, без всякого сомнения, заслуживает награду «Выбор редакции».

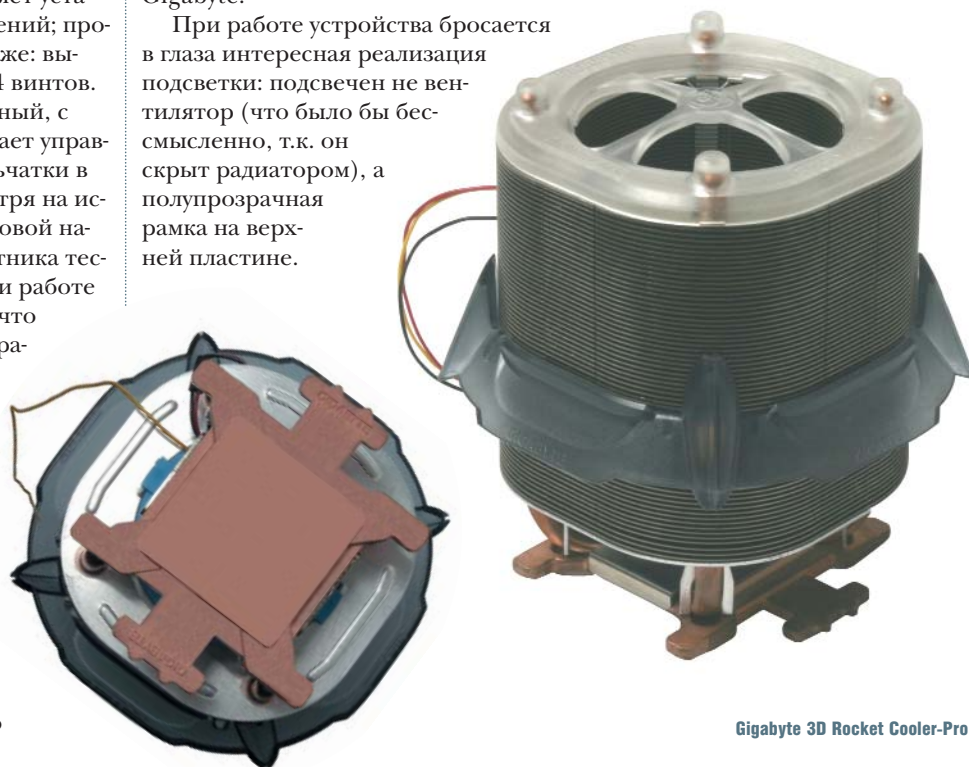
Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Gigabyte 3D Rocket Cooler-Pro

- **Производитель:** Gigabyte Technology
- **Web-сайт:** [www.gigabyte.ru](http://www.gigabyte.ru)

Конструкция Gigabyte 3D Rocket Cooler-Pro весьма оригинальна и вместе с тем характерна для кулеров этого производителя: центробежный вентилятор-бабаган расположен внутри «башни» из горизонтально ориентированных алюминиевых пластин радиатора. Как и в многих других представителях «поколения тепловых трубок», пластины получают тепло исключительно через 4 тепловые трубки, основания они не касаются. Основание кулера, как и трубки, выполнено из меди, при этом вызывает нарекания явно недостаточное качество полировки подошвы. В радиаторе между пакетами ребер имеет место «разрыв», накрытый сверху пластиковой «юбочкой». Такое решение, видимо, применено для обеспечения более эффективного обдува элементов платы, чем в предыдущих моделях кулеров от Gigabyte.

При работе устройства бросается в глаза интересная реализация подсветки: подсвечен не вентилятор (что было бы бессмысленно, т.к. он скрыт радиатором), а полупрозрачная рамка на верхней пластине.



Gigabyte 3D Rocket Cooler-Pro



Энергоснабжение вентилятора и подсветки производится от провода питания флоппи-дисководов (трудно сказать, чем обусловлено такое решение). Соответственно, к материнской плате подключается лишь провод тахометрического датчика — для измерения числа оборотов крыльчатки. PWM-регулирование скорости здесь не предусмотрено, зато в комплекте идет ручной регулятор с возможностью установки как в 3,5-дюймовый отсек корпуса, так и на заднюю панель компьютера. В первом варианте шкала регулятора отградуирована от 2000 до 4000 об./мин. с шагом 500. На максимальной скорости вращения крыльчатки заметно шумит воздух, проходя через радиатор: его пластины расположены очень плотно и оказывают сильное сопротивление потоку. На производительности это сказалось не лучшим образом. По результатам замеров температуры этот кулер оказался не на высоте, вероятно, из-за излишне плотной компоновки радиатора и плохой полировки подошвы.

Крепление кулера состоит из набора крепежных клипс и двух полупрозрачных пластиковых скоб, на вид весьма хрупких. На самом деле они достаточно надежны и хорошо выдерживают как нагрузки при установке, так и сам кулер, тем более что он является одним из самых легких участников нашего тестирования. Наличие защитной решетки, подсветки и ручного регулятора нашло свое отражение в 4 «звездах» за функциональность. Вместе с тем цена этого устройства весьма разумна, что в сочетании с хорошей функциональностью дает 4 «звезды» в номинации «Оправданность цены».

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



## Ice Hammer IH-3775WV

● **Производитель:** Ice Hammer Electronics

● **Web-сайт:** [www.icehammer.ru](http://www.icehammer.ru)

Недавно появившиеся на российском рынке кулеры под маркой Ice Hammer быстро приобрели популярность благодаря двум факторам: относительно низкая цена и сходство с продукцией Zalman. Впрочем, копиями они не являются и обладают своими особенностями.

Радиатор IH-3775WV набран из медных пластин, плотно стянутых болтами. Вентилятор располагается практически внутри радиатора, не выходя за его габаритные размеры. С одной стороны, подобная конструкция компактнее обычной (когда вентилятор находится сверху или сбоку от радиатора) и обеспечивает оптимальный обдув пластин, с другой — вентилятор занимает объем, в котором могли бы находиться ребра, т.е. их площадь гораздо меньше, чем могла бы быть при классической компоновке. В кулерах Ice Hammer производитель использовал интересный метод увеличения площади ребер — технологию Wave Voodoo Master, которая заключается в том, что пластины радиатора не прямые, а волнистые, за счет чего достигается выигрыш примерно в 15% площади при сохранении габаритных размеров. При этом между пластинами должны возникать некие завихрения воздушного потока, увеличивающие эффективность съема тепла с радиатора. Заманчивую картину несколько портит грубая обработка подошвы радиатора, фактически не отполированной.

К материнской плате IH-3775WV подключается обычным 3-контактным разъемом либо напрямую, либо, в случае необходимости управлением скоростью вращения крыльчатки, через прилагающийся ручной регулятор. Установка кулера на Socket LGA775 предельно проста: 4 винтами крепятся 2 скобы, а на них двумя винтами — само устройство. В комплекте также присутствуют крепежные наборы для всех остальных современных процессорных разъемов.

В ходе тестирования IH-3775WV показал весьма скромные результаты, хотя даже на минимальных оборотах процессор работал стабильно. Высокая температура процессора, очевидно, обусловлена необработанной поверхностью подошвы; рецепт по исправлению ситуации простой — тщательная самостоятельная полировка с помощью специальной пасты и мягкой тряпочки.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

• Ice Hammer IH-3775WV

## Ice Hammer IH-3875WV

- **Производитель:** Ice Hammer Electronics
- **Web-сайт:** [www.icehammer.ru](http://www.icehammer.ru)

Данный участник тестирования — «старший брат» предыдущего, IH-3775WV, отличающийся от него лишь габаритными размерами. Но эту разницу не стоит недооценивать, т.к. она оказывает влияние сразу на несколько факторов. Во-первых, больший размер радиатора позволил разместить внутри пропорционально больший вентилятор. В IH-3875WV крыльчатка вращается с меньшим числом оборотов, чем в 3775WV (и, следовательно, тише), но при этом создает более сильный воздушный поток. Во вторых, необходимо отметить увеличившуюся площадь ребер радиатора, что тоже не может не сказаться на общей эффективности кулера.

Нужно добавить еще несколько замечаний о кулерах подобной конструкции. Приобретая такое устройство, важно учесть расположение процессорного разъема на материнской плате и конструкцию корпуса — не исключена ситуация, когда плата с установленным кулером элементарно не входит в корпус. В полной мере это относится к Ice Hammer IH-3875WV, в некоторых случаях придется обойтись младшей моделью IH-3775WV. С другой стороны, относительно низкий профиль систем охлаждения этой

конструкции позволяет использовать их в тонких компьютерных корпусах типа slim и ultraslim.

В остальном IH-3875WV идентичен предыдущему участнику тестирования. Тот же набор крепежа, тот же ручной регулятор, те же проблемы с поверхностью подложки.

Тестирование показало, что IH-3875WV превзошел IH-3775WV во всех тестах, а при 100% нагрузке на процессор и максимальной скорости крыльчатки отрыв составил целых 7°C. Полировка подложки, впрочем, весьма рекомендуется и для этого кулера.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



Ice Hammer IH-3875WV



**ZENON N.S.P.**  
[www.zenon.net](http://www.zenon.net)  
[reg@zenon.net](mailto:reg@zenon.net)  
 (095) 956 1380

ВЫХОДНОЙ

неограниченный доступ

интернет

23:00 пятница -----

09:30 понедельник

тариф "Выходной.Неделя"

\$5/неделя + 1 час в будни

тариф "Выходной.Месяц"

\$19/месяц + 5 часов в будни

----- дополнительный доступ -----

\$0.5/час с 21:00-09:30 \$1/час с 09:30-21:00

все налоги включены

регистрация: (095) 995 1060, 234-0056, 745-7171; имя: demo; пароль: demo; <http://www.zenon.net/services/dialup/>



## ■ Высокопроизводительные процессорные кулеры: только факты

Наименование	Cooler Master Hyper 48	Cooler Master Hyper 6+	Gigabyte 3D Rocket Cooler-Pro	Ice Hammer IH-3775WV	Ice Hammer IH-3875WV	Thermaltake Beetle	Thermaltake Big Typhoon
Совместимые процессорные разъемы	Socket 478/754/940/939/LGA775	Socket A/370/478/754/940/939/LGA775	Socket A/478/754/940/939/LGA775	Socket A/478/754/LGA775	Socket A/478/754/940/939/LGA775	Socket A/478/754/940/939/LGA775	Socket A/478/754/LGA775
Скорость вращения вентилятора, об./мин.	1400—3200	1800—3600	2500—4000	1700—3000	1200—2200	1600—4300	до 1300
Регулирование оборотов	PWM	PWM	ручное	ручное	ручное	ручное	—
Создаваемый воздушный поток, м³/мин.	0,382—0,887	0,433—0,997	н/д¹	0,488—0,740	0,740—1,085	н/д	0,752
Создаваемое воздушное давление, Па	11,20—52,20	9,11—42,33	н/д	н/д	н/д	н/д	17,75
Тип подшипника	Rifle Bearing	Rifle Bearing	качения	качения	качения	качения	качения
Термическое сопротивление, °С/Вт	0,36	0,25—0,36	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Уровень шума, дБ	18,5	20,6—46,4	23,7—37,2	20—30	15—23	20—44,5	16
Материал радиатора	медь	алюминий, медь	алюминий, медь	медь	медь	алюминий, медь	алюминий, медь
Разъем	4 pin (PWM)	4 pin (PWM)	3 pin	3 pin	3 pin	3 pin	3 pin
Среднее время наработки на отказ, ч.	50000	50000	70000	н/д	н/д	н/д	н/д
Размеры радиатора, мм	105×94×70	88×88×35	105×105×116	114×114×65	138×138×56	80×75×127	122×122×103
Размеры вентилятора, мм	92×92×24	100×100×25	н/д	н/д	н/д	90×90×25	120×120×25
Вес, г	828	795,3²	500	678	733	581	813
Цена, долл.	55	55	38	32	36	53	44

¹ Нет данных

² Без вентилятора

### Thermaltake Beetle

- **Производитель:** Thermaltake Technology
- **Web-сайт:** [www.thermaltake.com](http://www.thermaltake.com)

Этот замечательный во всех отношениях кулер совершенно невозможно назвать утилитарным. Абсолютно бессмысленно приобретать его для того, чтобы спрятать за крышкой — он явно создан для корпуса с боковым окном. Об этом говорят как вычурная его форма, так и наличие меняющей цвет подсветки.

Конструктивно радиатор Thermaltake Beetle представляет собой медное основание с 3 медными тепловыми трубками, проходящими сквозь горизонтально расположенные алюминиевые ребра. Вентилятор размером 90 мм размещен, разумеется, сбоку радиатора, с другой стороны которого можно установить дополнительный 80-миллиметровый вентилятор. Управление оборотами реализовано с помощью ручного регулятора, коих прилагается сразу 2: один для установки в 3,5-дюймовый отсек корпуса, другой — на заднюю панель компьютера. Скорость вращения крыльчатки регулируется в очень



широких пределах, от 1600 до 4300 об./мин., на макси-

мальных оборотах шум от работы вентилятора становится довольно сильным.

Установка данного устройства — задача непростая. Для того чтобы винтами притянуть крепежную скобу, требуется значительное усилие, в то же время работе отверткой мешают выпуклые бока «жука». Следует отметить также потенциал



Thermaltake Beetle

Titan Vanessa L-type	Titan Vanessa S-type	Zalman CNPS7700-AiCu	Zalman CNPS7700-Cu
			
Socket A/478/ 754/LGA775	Socket A/478/754/ LGA775	Socket A/478/ 754/940/939/ LGA775	Socket A/478/ 754/940/939/ LGA775
900—1800	1200—2400	1000—2000	1000—2000
ручное	ручное	ручное	ручное
0,464—0,983	0,304—0,638	н/д	н/д
5,4—21,07	7,12—27,81	н/д	н/д
комбинированный	комбинированный	качения	качения
н/д	н/д	0,21—0,28	0,19—0,24
20—34	20—29	20—32	20—32
алюминий, медь	алюминий	алюминий, медь	медь
3 pin	3 pin	3 pin	3 pin
35000	35000	н/д	н/д
118×130×150	92×116×144	136×136×67	136×136×67
120×120×25	92×92×25	120×120×25	120×120×25
н/д	н/д	600	918
51	39	35,5	44

ные проблемы с размещением Beetle: в компактных корпусах он может просто не поместиться.

За функциональность этот кулер получил 4 «звезды», благодаря наличию подсветки, защитной решетки и ручного регулятора.

Производительность Thermaltake Beetle находится на достойном уровне, отставание от лидера составило лишь 22% по совокупности результатов, в тестах же на максимальной скорости — 13%.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

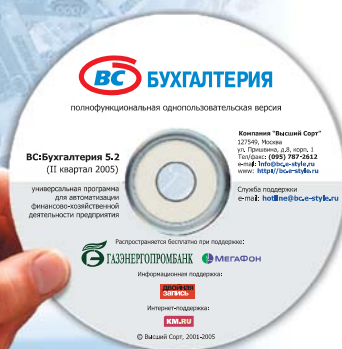
## Thermaltake Big Typhoon

- Производитель: Thermaltake Technology
- Web-сайт: [www.thermaltake.com](http://www.thermaltake.com)

Этот участник тестирования создан быть тихим. Его малооборотный вентилятор размером 120 мм не предполагает никакой регулировки скорости вращения крыльчатки, и в самом деле, смысла в замедлении нет — на своих максимальных 1700 об./мин., он «нашумел» лишь на 16 дБ. Иными словами, при работе его вообще не слышно.

Конструкция радиатора, как и у большинства других участников тестирования, основана на тепловых трубках. Расположенные вертикально алюминиевые ребра непосредственно не касаются медного основания, а «висят» на 6 тепловых трубках, выглядит это довольно оригинально. Как и у предыдущего кулера, полировка подошвы сделана очень качественно, что наверняка снижает температуру процессора на 2—3°C.

## БУХГАЛТЕРИЯ ВЫСШЕГО СОРТА!



### ЛЕГКО

- время установки - 3 минуты,
- не требует сторонней помощи
- простота в освоении и использовании

### УДОБНО

- классическая бухгалтерская терминология
- понятный интерфейс
- подробная контекстная справка

### ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЧЕТА

- использование нескольких планов счетов одновременно
- неограниченное количество аналитических признаков
- представление сводной информации с любой степенью детализации

### ВЫГОДНО

- БЕСПЛАТНАЯ полнофункциональная однопользовательская версия
- бесплатное электронное учебное пособие
- бесплатная служба поддержки
- бесплатные обновления программы


**ВС:БУХГАЛТЕРИЯ** - программный продукт, предназначенный для автоматизации и учета финансово-хозяйственной деятельности на малых и средних предприятиях





ПРОГРАММА ПОМОЩИ  
МАЛОМУ БИЗНЕСУ

Ваша реальная возможность сэкономить на автоматизации учета, получив ВС:Бухгалтерию бесплатно

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:

 **ГАЗЭНЕРГОПРОМБАНК**  **МЕГАФОН**

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:



Москва, ул. Пришвина д.8, корп.1  
Тел./факс: (095) 787-2612  
e-mail: [info@bc.e-style.ru](mailto:info@bc.e-style.ru)  
[www.bc.e-style.ru](http://www.bc.e-style.ru)





• Thermalright Big Typhoon

Установка этой модели полностью аналогична установке Thermalright Beetle и сопровождается теми же самыми проблемами. Впрочем, нет ничего невозможного для грубой силы и прочной отвертки.

При оценке функциональности пришлось довольствоваться лишь наличием защитной решетки, остальных «излишеств» кулер лишен, что его никоим образом не портит. Производительность устройства высока, учитывая его бесшумность, 14% отставания от лидера в режиме максимальной производительности — это очень и очень достойный результат.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Titan Vanessa L-type

● Производитель: Titan Computer

● Web-сайт: [www.titan-cd.de](http://www.titan-cd.de)

Несмотря на отсутствие какой бы то ни было подсветки, это явно «модный» кулер. Об этом говорит вычурный радиатор: ребра сделаны в форме бабочки, на верхнем расположена наклейка с рисунком. Конструктивно он также весьма оригинален: медное основание переходит в толстую медную тепловую трубку, на которую нанизана стопка горизонтально расположенных алюминиевых ребер. 120-миллиметровый малооборотный вентилятор привинчен сбоку радиатора. Используемый в нем подшипник, к сожалению, обычный комбинированный (сочетание подшипников скольжения и качения), это не самым лучшим образом сказывается на долговечности устройства, что производитель честно указал в спецификации модели, — среднее время наработки на отказ всего 35000 ч. Управление скоростью вентилятора осуществляется с помощью прилагаемого ручного регулятора, который можно установить как в 3,5-дюймовый отсек корпуса, так и на заднюю панель.

Установка Vanessa L-type сложностей не вызывает. Для этого нужно выбрать подходящую крепежную скобу и ввинтить 4 винта через специальные отверстия в радиаторе. В комплекте с кулером поставляется даже крестовая отвертка достаточной длины. Заметим, что, благодаря симметричности крепления, пользователь может установить кулер в любом из 4 положений, направляя воздушный поток от вентилятора по своему усмотрению.

Производительность у данного участника тестирования под стать высокой цене — результаты практически вровень с Cooler Master Hyper 48 позволили дать ему 4 «звезды» в соответствующей номинации и вручить Titan Vanessa L-type вторую награду «Лучшая производительность».

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



• Titan Vanessa L-type

## БЕЗУПРЕЧНЫЙ СТИЛЬ!



**AL2032wm**

Новейший монитор Acer AL2032wm – яркий представитель престижной линии мониторов Acer, обладающий превосходными техническими характеристиками. Он имеет полный набор интерфейсов, необходимых для соединения с разнообразными устройствами, предназначенными как для работы, так и для развлечений. Фирменная технология Acer CrystalBrite обеспечивает прецизионную цветопередачу, поразительную четкость изображения и большие углы обзора. Новый монитор Acer был удостоен престижной международной премии iF за лучший дизайн в 2005 году.

Размер экрана:	20" Wide
Размер пиксела:	0.258 мм
Яркость:	300 кд/м2
Контраст:	600:1
Макс. разрешение:	1680x1050, 75 Гц
Углы обзора:	178° (Г), 178° (В)
Время отклика:	16 мс
Входы:	D-sub, DVI-D, AV
Динамики:	2x5 Вт



## ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО!



MOBILE  
TECHNOLOGY

### Acer TravelMate 8100

Технология Intel® Centrino™  
Процессор Intel® Pentium® M  
Чипсет Intel® 915PM Express / Intel® PRO/Wireless 2915ABG  
Дисплей 15.4" WSXGA+ (1680 x 1050) TFT  
Видеоадаптер ATI MOBILITY™ RADEON® X700, 128 Мб  
Жесткий диск от 60 Гб ATA 100  
Привод DVD±RW Super Multi  
Оперативная память DDR2 533 МГц  
Адаптер беспроводной связи 802.11a/b/g WLAN  
Сетевой адаптер 10/100/1000 LAN  
Модем V.92 с поддержкой интерфейса Bluetooth™  
Контроль доступа к данным при помощи SmartCard  
Microsoft® Windows® XP Professional

Мобильность нового поколения.

Лидер европейского рынка ноутбуков компания Acer представляет мобильные ПК серии TravelMate 8100, созданные на базе обновленной платформы Intel® Centrino™ с поддержкой архитектуры PCI-Express™. Благодаря новейшим процессорам с частотой внешней шины 533 МГц, модулям памяти стандарта DDR-2 и технологии SignalUp, ноутбуки серии TravelMate 8100 демонстрируют рекордную производительность и мобильность. Яркий широкоформатный 15,4" дисплей в сочетании с мощным видеоадаптером ATI Mobility™ Radeon® X700 гарантируют красочное и динамичное изображение.

Ноутбуки TravelMate серии 8100 – союз новейших технологий, нацеленный на то, чтобы сделать ноутбук производительнее, мобильнее и надежнее.

**acer**



**"ВОСТОЧНЫЙ ЭКСПРЕСС" - официальный дистрибутор мониторов Acer в России**

**Оптовые продажи: [sales@e-express.ru](mailto:sales@e-express.ru), [www.e-express.ru](http://www.e-express.ru)**

**Корпоративные продажи: [corporate@ism.ru](mailto:corporate@ism.ru), [corporate.ism.ru](http://corporate.ism.ru)**



## Titan Vanessa S-type

● **Производитель:**  
Titan Computer  
● **Web-сайт:**  
[www.titan-cd.de](http://www.titan-cd.de)

Формой и расположением ребер Titan Vanessa S-type похож на своего старшего собрата, в остальном они отличаются. Главной особенностью этой модели можно назвать практически полностью изготовленный из алюминия радиатор, что положительным образом сказалось на цене и весе устройства. Основание с отполированной до зеркального блеска подошвой соединяется с радиатором при помощи 6 тепловых трубок. Вентилятор крепится сбоку радиатора весьма необычно — проволочными скобками, позволяющими снять его в любой момент или перевесить на другую сторону без применения каких бы то ни было инструментов.

Как и в старшей модели, вентилятор выполнен на комбинированном подшипнике, управление оборотами производится с помощью ручного регулятора. Несколько смущает неодинаковое расстояние от разных тепловых трубок до вентилятора. Это, несомненно, недостаток конструкции, гораздо лучше было бы расположить их параллельно вентилятору для равномерного обдува нагреваемых трубками участков радиатора.

Процедура установки устройства проблем не вызывает, достаточно правильно выбрать крепежные скобы, заглянув предварительно в инструкцию.

Функциональность Vanessa S-type хорошая, возможность переустановки вентилятора добавляет весомый плюс в соответствующую оценку. В тестах данный кулер проявил себя

средне, отстав от лидера почти на 30%. Несмотря на низкую цену его, в сочетании с хорошей функциональностью, позволили дать высокую оценку оправданности цены.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Zalman CNPS7700-AICu

● **Производитель:** Zalman  
● **Web-сайт:** [www.zalmanrus.ru](http://www.zalmanrus.ru)

Этот кулер — представитель «старого поколения», в его конструкции не используется никаких тепловых трубок. Как и в рассмотренных Ice Hammer, малооборотный 120-миллиметровый вентилятор располагается внутри радиатора, который в этой модели набран из медных и алюминий-

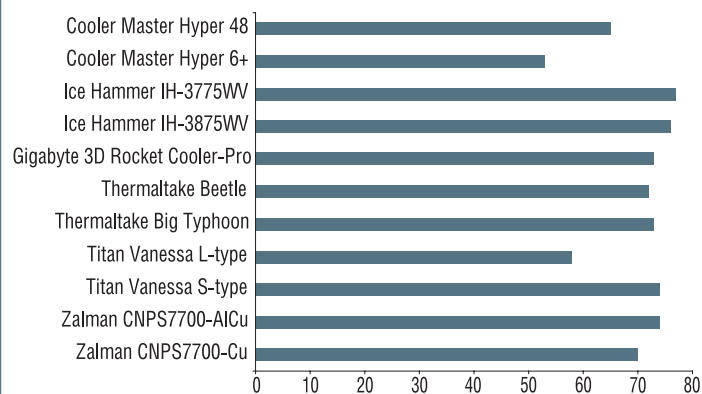


Titan Vanessa S-type

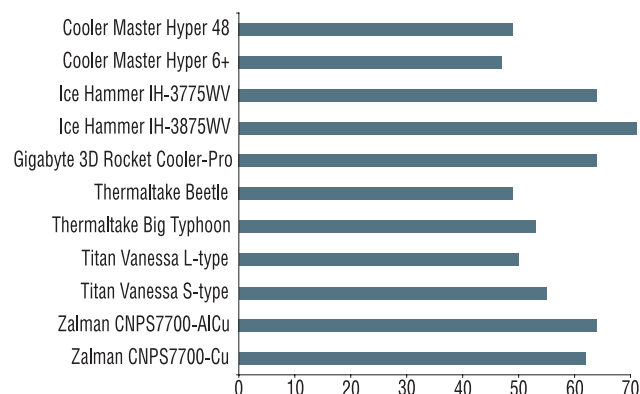


Zalman CNPS7700-AICu

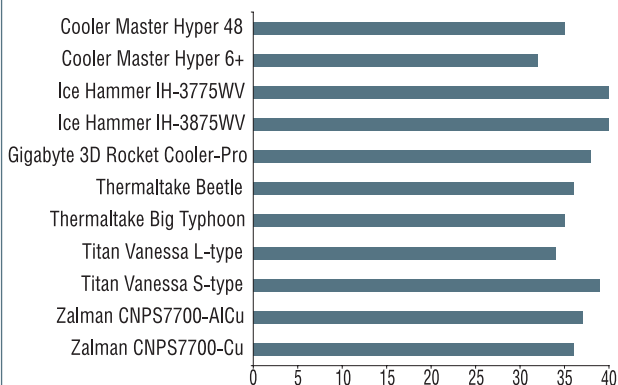




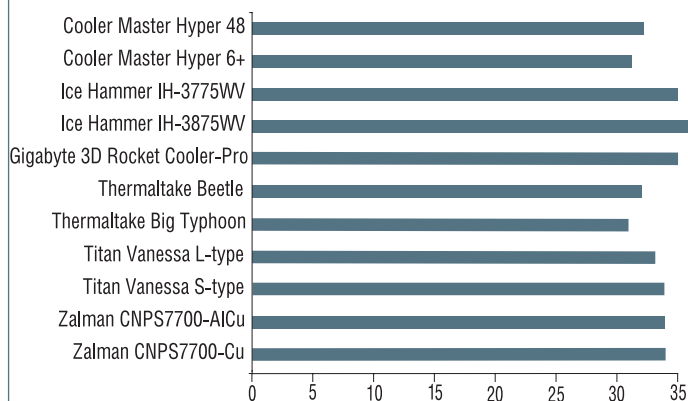
Нагрузка 100%, температура процессора при тихом режиме, °C



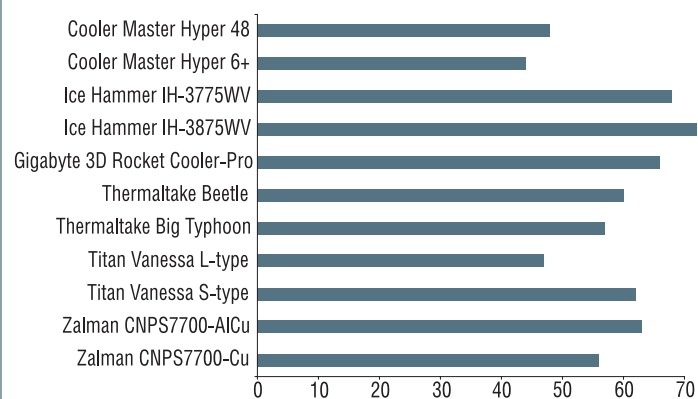
Нагрузка 100%, температура процессора при нормальном режиме, °C



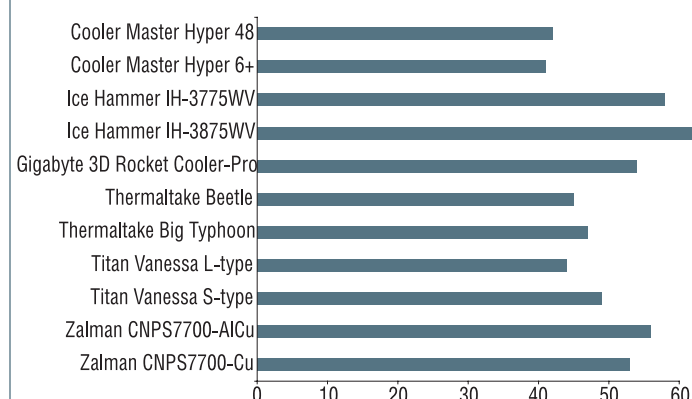
Нагрузка 0%, температура процессора при тихом режиме, °C



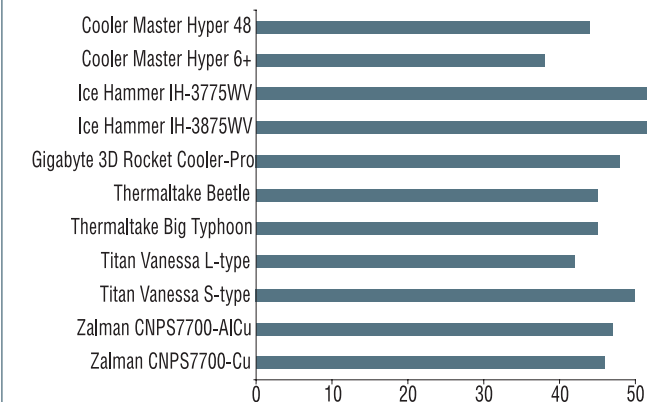
Нагрузка 0%, температура процессора при нормальном режиме, °C



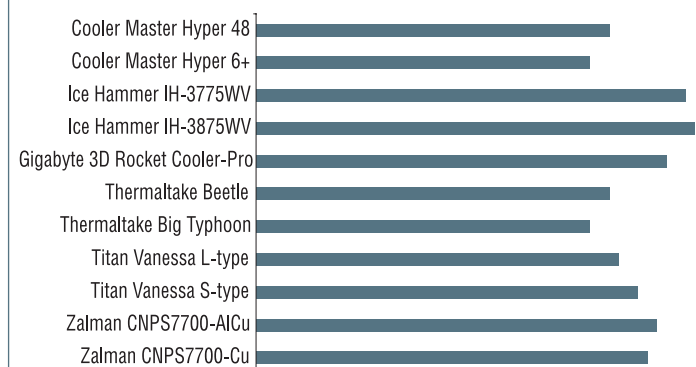
PCMark04, CPU-test, температура процессора при тихом режиме, °C



PCMark04, CPU-test, температура процессора при нормальном режиме, °C



Far Cry, температура процессора при тихом режиме, °C



Far Cry, температура процессора при нормальном режиме, °C



вых пластин. Подошва кулера отполирована почти идеально, сами пластины спрессованы так плотно, что подошва кажется монолитной — технология изготовления качественных радиаторов такой конструкции является предметом особой гордости Zalman.

Несмотря на большой размер вентилятора, никакой защитной решеткой он не снабжен, что чревато попаданием посторонних предметов в крыльчатку и поломкой устройства. Управление оборотами вентилятора осуществляется с помощью прилагающегося ручного регулятора, позволяющего использовать кулер в «тихом» (1000 об./мин.) либо в «нормальном» (2000 об./мин.) режимах.

Крепление этого устройства довольно занятное и состоит из набора опорных планок, монтажных скоб и дополнительных клипс, использующихся при установке кулера на LGA775. Впрочем, при кажущейся изощренности крепежа, особых сложностей установка не вызывает, чему способствует четкая и понятная инструкция.

Никаких функциональных особенностей, кроме наличия ручного регулятора, в этой модели нет. Результаты тестов Zalman CNPS7700-AICu весьма средние, видимо, сказываются низкая скорость вентилятора и относительно малая площадь ребер.

Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

### Zalman CNPS7700-Cu

- Производитель: Zalman
- Web-сайт: [www.zalmanrus.ru](http://www.zalmanrus.ru)

Наш последний испытуемый — брат-близнец предыдущей модели. Конструкция и комплектация полностью идентичны, отличие лишь в материале радиатора: CNPS7700-Cu сделан полностью из меди. В результате цена кулера поднялась на 9 долл., а вес — более чем на 200 г.

Качество изготовления радиатора по-прежнему на высоте: отдельных пластин в

подошве не видно, и отполирована она отлично. Лишь низкая скорость вентилятора да малая площадь ребер подсказывают, что рекордов при тестировании этот кулер не установит. Действительно, разница с CNPS7700-AICu налицо, но не слишком значительна, максимум 3–4°C. В данном случае, похоже, применение радиатора, изготовленного полностью из меди, себя не оправдало, недостатки конструкции не позволили полностью реализовать потенциал дорогого материала.

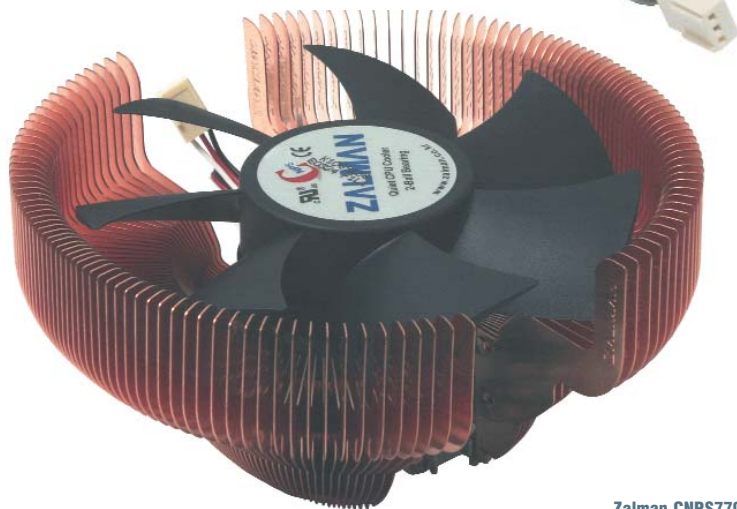
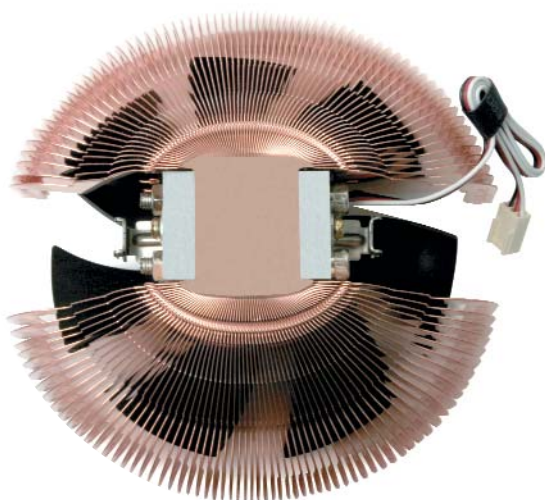
Производительность:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



Результаты нашего тестирования позволяют четко разделить удачные и неудачные конструктивные особенности, а также сделать вывод об оправданности экономии за счет тех или иных решений. Показательно, что вперед вырвались модели, использующие технологию тепловых трубок. Такая конструкция позволяет эффективно перенести тепло от подошвы радиатора к ребрам, избегая мертвых зон, не обдуваемых вентилятором, что наглядно показали результаты тестов. Хорошо видно, как зависит производительность от качества обработки поверхности подошвы радиатора. В то же время использование меди как основного материала радиатора оправданно далеко не всегда и нередко лишь повышает цену изделия.

По участвовавшим в тестировании устройствам заметно, что все большее внимание производители уделяют снижению их шумности при работе, устанавливая малооборотные вентиляторы больших размеров и позволяя еще сильнее «заглушить» их с помощью плавной регулировки скорости вращения крыльчатки. При этом производительность тихих кулеров остается весьма достойной благодаря широкому применению технологических новшеств. **СВ**

Редакция благодарит компании, предоставившие оборудование для тестирования: «Интлайн» (тел. (095) 941-6161, [www.i2b.ru](http://www.i2b.ru)), «Pupum» (785-5554, [www.pirit.ru](http://www.pirit.ru)), 3Logic (540-91-36, [www.3logic.ru](http://www.3logic.ru)), ISM Computers (718-40-10, [www.ism.ru](http://www.ism.ru)), Oldi (105-0700, [www.aldi.ru](http://www.aldi.ru)), а также Gigabyte.



Zalman CNPS7700-Cu

# ФОТО@mail.ru®

Ваш личный цифровой фотоархив!

1. Доступ из любой точки мира
2. Удобная система альбомов
3. Редактирование фотографий
4. Возможность ограничения доступа только для друзей
5. Рейтинги лучших фотографий
6. Творческие конкурсы с призами



Пользоваться ФОТО@mail.ru® очень просто:

- Шаг 1** Зайдите на <http://foto.mail.ru>
- Шаг 2** Зарегистрируйтесь \*
- Шаг 3** Заводите альбомы и загружайте фотографии, показывайте свои альбомы всем пользователям или только вашим друзьям, комментируйте и оценивайте чужие произведения, заводите новые знакомства.

\* Владельцам почтовых ящиков на Mail.ru (list.ru, bk.ru, inbox.ru) можно пропустить Шаг 2! ;)



Михаил Дьяков

# Два ядра ОДНОГО КАМНЯ

**Д**вухъядерные процессоры — сегодня это словосочетание у всех на устах. Производители вещают о новом прорыве в быстродействии настольных систем и убеждают пользо-

вателя вложить свои деньги в очередную новинку. Есть ли реальные преимущества у «многоядерников», и стоит ли переходить на модную технологию?

Многопроцессорные системы давно уже используются в качестве серверов и суперкомпьютеров, но для потребительского рынка такое решение неприемлемо — просто-напросто слишком дорого. Мало того, что 2 процессора, естественно, стоят вдвое больше одного, так и материнская плата для них гораздо дороже обычной, и блок питания нужен помощнее, и одним кулером не обойдешься. Все эти проблемы теперь решены с выпуском двухъядерных процессоров компаний AMD и Intel.

Для двухъядерных же процессоров платы требуются самые обычные, лишь несколько увеличившееся энергопотребление диктует более высокие требования к стабилизатору питания. По стоимости новые процессоры сравнимы с обычными одноядерными, находящимися на вершине модельного ряда. Обещают же новые продукты немало: фактически 2 процессора в одном корпусе и, соответственно, двукратный прирост производительности в некоторых случаях.

Остался лишь немаловажный вопрос: а нужен ли это рядовому пользователю и что он получает от новой технологии? Попробуем разобраться на примере процессора AMD Athlon 64 X2 4800+, попавшего в нашу лабораторию.

Для начала немного теории. Как видно на функциональной схеме, «двухъядерник» по версии AMD — вовсе не удвоенный Athlon 64. Каждое ядро обладает своей собственной кэш-памятью, а вот контроллеров оперативной памяти и шины HyperTransport — по одному. Работу двух ядер с одним контроллером обеспечивает т.н. crossbar switch, который также отвечает за взаимодействие ядер (так, посредством этого блока ядра активно пользуются содержимым кэш-памяти второго уровня друг друга). Казалось бы, общие контроллеры будут играть роль «бутылочных горлышек» для ядер нового процессора, но внушительные скоростные показатели этих блоков (8 Гбайт/с для HyperTransport и 6,4 Гбайт/с для контроллера памяти, по заявлениям AMD) обеспечивают бесперебойную загрузку обоих ядер, без простоев. Тем более нельзя забывать, что эти контроллеры независимы и могут работать одновременно, в отличие, скажем, от архитектуры K7, где обмен с памятью происходит совместно с другими потоками по общей процессорной шине.

Скорее всего, мы сможем получить какой-либо прирост в производительности по сравне-

нию с одноядерным Athlon 64 с той же частотой ядра только в случае двух (или более) одновременных потоков вычислений. Если приложение способно функционировать двумя потоками, то прирост обещает быть близким к 100%. Наоборот, если оно работает с одним потоком, толку от второго ядра не будет. К сожалению, на данный момент, если не учитывать серверное программное обеспечение, немного приложений способно управляться с двумя и более потоками.

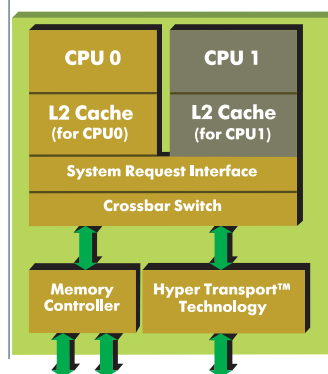
Но есть еще один случай, когда второе ядро может пригодиться. Это несколько одновременно запущенных «тяжелых» приложений. Конечно, система всегда загружена множеством задач, как системных, так и пользовательских. Но обычно все они, кроме одной, доминирующей, вносят очень малую лепту в загрузку процессора — иначе он просто не справится. В случае же «двухъядерника» мы можем запустить 2 задачи, способные полностью загрузить процессор, и не отметим серьезного падения производительности! К примеру, запущенная в фоновом режиме антивирусная проверка, кодирование видео или архивирование не окажут влияния на быстродействие современной игры или мощного графического пакета.

Осталось лишь убедиться в сильных сторонах нового процессора на практике. Для этого мы провели тестирование в условиях двух «тяжелых» задач, запущенных одновременно.

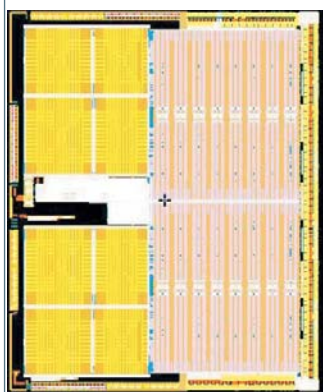
AMD Athlon 64 X2 устанавливается в Socket 939 и функционирует на любой современной материнской плате с этим разъемом. В нашей лаборатории имелись в наличии сразу 3 платы на чипсетах серии nForce4 с Socket 939: Chaintech VNF4 Ultra, Foxconn Winfast NF4SK8AA и Foxconn Winfast NF4UK8AA. Все они, после обновления BIOS, заработали с новым процессором. Точнее, действовали они и со старым BIOS, но без обновления установить соответствующие драйверы от AMD невозможно и Windows XP не распознает наличие второго ядра. Как мы убедились в тесте материнских плат на чипсетах серии nForce4 («Hard'n'Soft», 2005, № 6, с. 74–83), их производительность практически одинакова, поэтому приводим усредненные результаты по всем платам.

Использовался стенд следующей конфигурации: процессор AMD Athlon 64 X2 4800+, материнские платы Chaintech VNF4 Ultra, Foxconn Winfast NF4SK8AA и Foxconn Winfast NF4UK8AA, 2 модуля памя-

Функциональная схема процессора AMD Athlon 64 X2



Кристалл AMD Athlon 64 X2



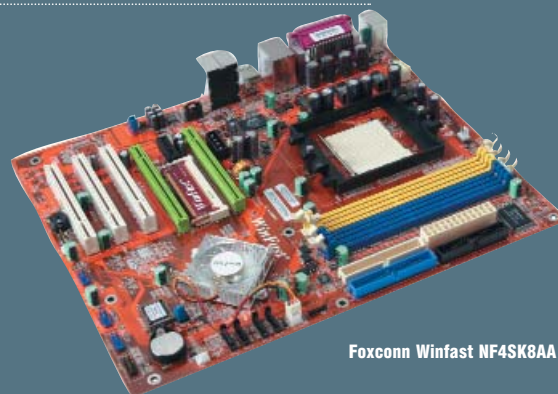
Процессор AMD Athlon 64 X2 4800+



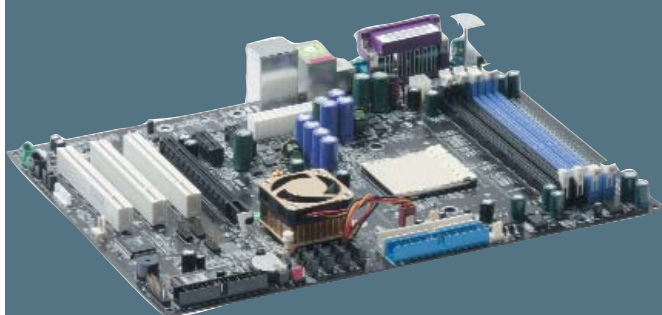
## ■ Материнские платы

Две из участвовавших в тестировании «двухъядерника» материнских плат (Chaintech VNF4 Ultra и Foxconn Winfast NF4UK8AA) построены на чипсете NVIDIA nForce4 Ultra и весьма похожи по конфигурации, стоит лишь отметить несколько больший набор интерфейсов у платы от Foxconn: имеются контроллер FireWire и внутренний аудиовыход S/PDIF. С другой стороны, у продукта от Chaintech большее количество USB-портов и 2 COM-порта.

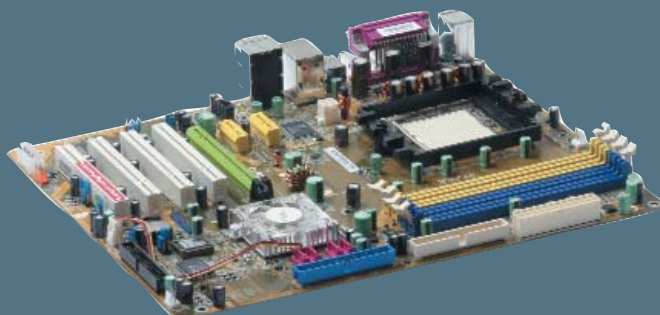
В основе третьей системной платы, протестированной с AMD Athlon 64 X2 — Foxconn Winfast NF4SK8AA, — лежит чипсет nForce4 SLI, поддерживающий сразу 2 видеокарты с интерфейсом PCI Express x16, поэтому на плате размещено 2 таких слота. В случае использования одной видеокарты разъем поддерживает все 16 линий, при двух разъемах работают как x8. Из интересных особенностей стоит отметить и наличие на задней панели оптического аудиовыхода S/PDIF.



Foxconn Winfast NF4SK8AA



Chaintech VNF4 Ultra



Foxconn Winfast NF4UK8AA

	Chaintech VNF4 Ultra	Foxconn Winfast NF4SK8AA	Foxconn Winfast NF4UK8AA
Чипсет	nForce4 Ultra	nForce4 SLI	nForce4 Ultra
Количество разъемов DIMM (184 контакта)	4	4	4
Максимальный объем памяти, Гбайт	4	4	4
Поддерживаемые типы памяти	DDR-400/333/266	DDR-400/333/266	DDR-400/333/266
Слоты расширения PCI Express (слотов x линий)	1 x16 + 2 x1	2 x8 + 1 x1	1 x16 + 2 x1
Слоты расширения PCI	3	3	4
Аудиокодек	Realtek ALC850 (8 каналов)	Realtek ALC850 (8 каналов)	Realtek ALC850 (8 каналов)
Количество стереоразъемов на задней панели	6	6	6
Сетевой контроллер	Vitesse 10/100/1000 Мбит/с	Marvell 88E111 10/100/1000 Мбит/с	Vitesse 10/100/1000 Мбит/с
Порты USB 2.0 (внутренние/внешние)	6/4	6/4	4/4
Порты FireWire (внутренние/внешние)	—	—	1/1
Порт LPT (внутренний/внешний)	—/1	—/1	—/1
Порты COM (внутренние/внешние)	—/2	—/1	—/1
Порты GAME	—	—	—
Разъемы S/PDIF (внутренние/внешние)	—/1	—/2	1/1
Разъемы для дополнительных вентиляторов	3	3	2
Количество разъемов PATA	2	2	2)
Количество разъемов SATA2 (с поддержкой RAID)	4	4	4
Форм-фактор	ATX	ATX	ATX
Размеры, мм	305x220	301x241	301x241
Цена, долл.	104	н/д <sup>1</sup>	108

<sup>1</sup> Нет данных

ти DDR-400 Corsair 3200XL Pro 512 Мбайт, графический адаптер Sapphire Radeon X800 XT 256 Мбайт, жесткий диск Samsung SP1614C 160 Гбайт.

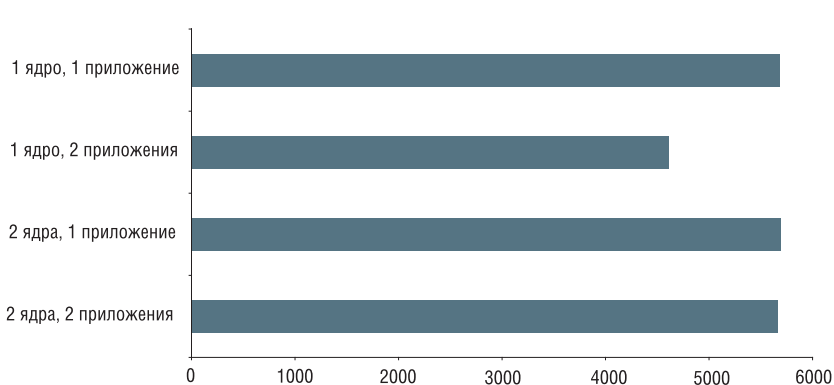
На стенд устанавливались: система Windows XP Pro SP2, драйверы чипсета nForce 6.53, видео Catalyst 5.6, процессора Athlon X2 и следующее тестовое ПО: Far Cry 1.31, Futuremark 3DMark05 1.20, PCMark04 1.30, WinRAR 3.30.

Тестирование проводилось 4 сериями испытаний. Сначала последовательно прогонялись Far Cry, 3DMark05, PCMark04, затем в фоновом режиме запускалось архивирование графического файла в формат RAR и все 3 теста повторялись. После этого второе ядро Athlon 64 X2 отключалось путем деин-

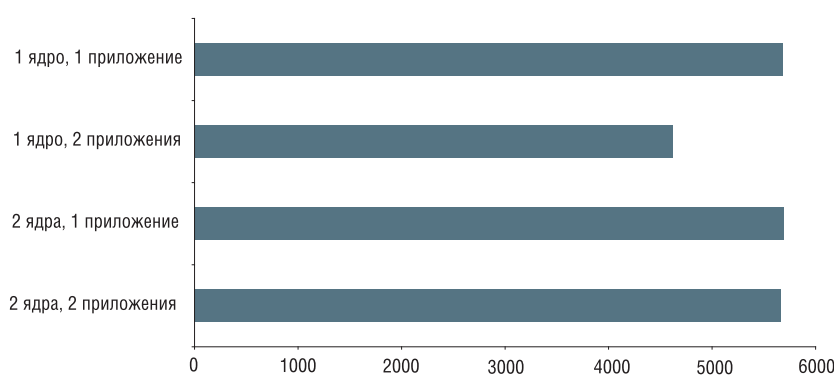
сталляции драйвера процессора и смены драйвера компьютера на «Однопроцессорный компьютер с ACPI», и тесты повторялись как с архивированием в фоновом режиме, так и без него. Таким образом, мы получили 4 группы результатов.

Итак, на диаграммах ясно виден закономерный (ожидавшийся) результат: для двух задействованных ядер падение производительности при второй запущенной задаче свелось к минимуму в игре Far Cry (47,9% падения производительности на одном ядре и 7,9% падения на двух) и в тесте 3DMark05 (18,8% падения на одном ядре и 0,5% падения на двух). При этом, как и следовало ожидать, прироста в производительности при одной запущенной задаче на двух ядрах практически

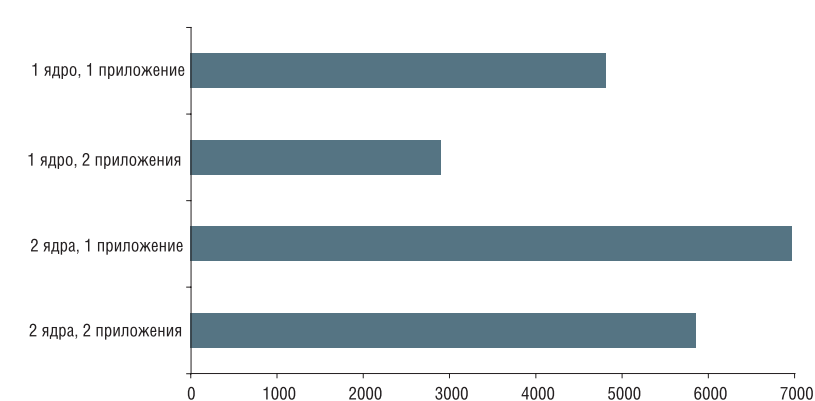




Производительность в игре Far Cry, fps



Производительность по тесту 3DMark05, баллы



Производительность по тесту PCMark04, баллы

нет (в пределах 1%), в то время как на двух задачах прирост от включения второго ядра составил 78,1% в Far Cry, что весьма впечатляет, и 22,7% в 3DMark05, что, видимо, обусловлено меньшей «процессорозависимостью» этого теста (об этом, кстати, говорит и сравнительно небольшое снижение производительности при двух задачах на одном ядре).

Результаты же PCMark04 более интересны. Падение производительности при запуске второй задачи на одном ядре составило 39,7%, а на двух ядрах — 15,3%, т.е. достаточно много. Значительное снижение даже на двух ядрах легко объяснить, если оценить результаты от включения второго ядра: 44,9% прироста производительности с одной задачей и 101,8% с двумя — по сравнению с однопоточным режимом работы. Дело в том, что PCMark04 оптимизирован для технологии Hyper-Threading, применяющейся в процессорах Intel, а значит, уже включает в себя двухпоточные вычисления, отсюда высокий прирост при включении второго ядра и заметное падение на двух задачах: получается, что в данном тесте архивирование — это не второй «тяжелый» поток, а третий.

Из результатов тестирования можно сделать 2 вывода. Во-первых, имеющийся парк программ, оптимизированных для процессоров с Hyper-Threading, получает прирост производительности и при работе с двухъядерными процессорами, что весьма на руку AMD (как и покупателям их новых процессоров). Во-вторых, двухъядерные процессоры действительно могут дать 100% прирост производительности, но лишь в случае оптимизации приложений для многопоточных вычислений.

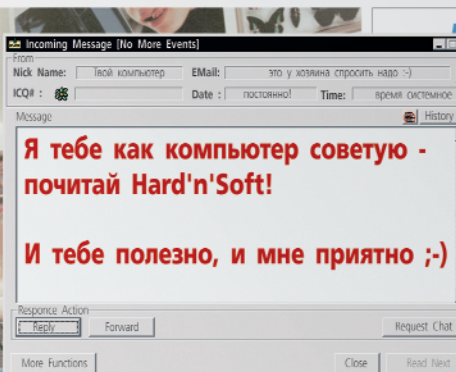
Наметившиеся тенденции к увеличению быстродействия за счет распараллеливания вычислений на несколько процессорных ядер обещают в перспективе появление большого количества пользовательского программного обеспечения, в полной мере использующего возможности многоядерных процессоров. А значит, не за горами выпуск 4- и 8-ядерных процессоров, обеспечивающих многократный прирост производительности по разумной цене. **ВВ**

## ■ AMD Athlon 64 X2: только факты

Кодовое название ядра	Manchester		Toledo	
	4200+	4400+	4600+	4800+
Рейтинги производительности	4200+	4400+	4600+	4800+
Тактовые частоты ядра	2,2 ГГц	2,4 ГГц	2,2 ГГц	2,4 ГГц
L1-кэш (инструкции + данные) на ядро	128 Кбайт (64 + 64)		128 Кбайт (64 + 64)	
L2-кэш на ядро	512 Кбайт		1 Мбайт	
Поддержка расширенных наборов команд	MMX, 3DNow!, SSE, SSE2, SSE3		MMX, 3DNow!, SSE, SSE2, SSE3	
Шина HyperTransport	один канал 16x16 с частотой 2000 МГц		один канал 16x16 с частотой 2000 МГц	
Пропускная способность HyperTransport	8 Гбайт/с		8 Гбайт/с	
Интегрированный контроллер памяти	+		+	
Разрядность контроллера памяти	128 бит		128 бит	
Типы поддерживаемой памяти	небуферизованная DDR PC3200, PC2700, PC2100 и PC1600		небуферизованная DDR PC3200, PC2700, PC2100 и PC1600	
Пропускная способность контроллера памяти	6,4 Гбайт/с		6,4 Гбайт/с	
Технологический процесс	90 нм, SOI (кремний на изоляторе)		90 нм, SOI (кремний на изоляторе)	
Технология управления энергопотреблением и нагревом	Cool'n'Quiet		Cool'n'Quiet	
Номинальная рассеиваемая мощность	110 Вт		110 Вт	
Размер ядра	147 мм²		199 мм²	
Количество транзисторов	154 млн.		233,2 млн.	



# КОМПЬЮТЕРНАЯ газета & HARD'n'SOFT A·Z



Microsell.com

МАГАЗИН  
ЛУЧШИХ  
РЕШЕНИЙ

БЕЖЕННЫ  
УЛАНХ  
МАЛАЗНН

ставила TV-панели  
кой 802.11a

## iMac практически перестанут производить

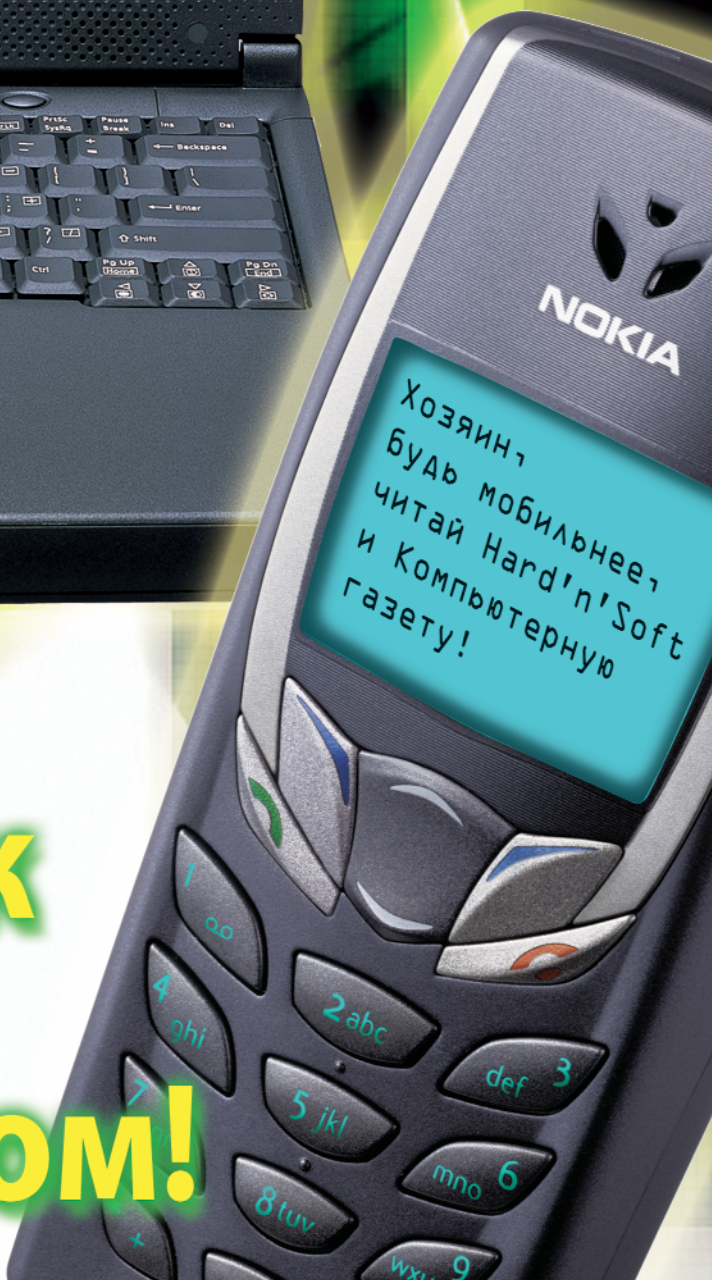
Компьютер iMac — самое успешное на сегодняшний день детище корпорации Apple — уже в ближайшем будущем будет практически полностью снят с

производства. Это связано с тем, что Apple решила, что это устройство уже не соответствует современным требованиям. Вместо него будет производиться новый компьютер, который будет называться iMac G4.

Корпорация Sony анонсировала выпуск двух новых моделей жидкокристаллических телевизоров, поддерживающих беспроводную сеть стандарта 802.11a. Первая из представленных моделей, модель KLV-17WS1, оснащена 17-дюймовым экраном с разрешением 1280x768 пикселей и будет стоить около \$1000.

Новинки от Sony стали первыми коммерческими продуктами подобного класса. Корпорация оптимистично настроена насчет их будущего, отмечая, что IEEE 802.11a сеть использует 5 ГГц полосу частот, что не представляет возможности вмешательства на эту частоту бытового электрооборудования (например, микроволновки).

Найдите  
общий язык  
со своим  
компьютером!





Михаил Дьяков

# МАРШРУТАМИ ТЕПЛОВЫХ ПОТОКОВ

**С** увеличением мощности ПК все острее встает проблема выделения тепла компонентами системы. Каждый, кто сам хотя бы раз занимался компьютерной сборкой, знает, что без системы охлаждения никак не обойтись, иначе даже самый слабый компьютер окажется ненадежным. От эффективности охлаждения напрямую зависит не только стабильность его работы, но и долговечность его компонентов.

Почему же так происходит? Из физики известно, что любая работа сопровождается выделением тепла. Это в полной мере относится и к перемещению зарядов в проводнике, т.е. к электрическому току. При этом тепловыделение напрямую зависит от мощности, частоты тока и проводимости материала проводника. Не следует также забывать, что современная электроника основана на полупроводниках, проводимость которых в полном соответствии с названием ниже, чем у проводников, следовательно, греются они сильнее.

Итак, электроника во время работы греется. Чем же это чревато? С превышением определенной (для каждого устройства своей) температуры электрические свойства полупроводника стремительно ухудшаются, что влечет за собой сбои в работе электронных компонентов и, в конечном итоге, выход их из строя. Понятно, что если температура полупроводникового элемента выше температуры окружающей среды, то он будет отдавать тепло в процессах теплопроводности, излучения и конвекции. В связи с этим большинство компонентов

электронного оборудования в принудительном охлаждении не нуждается, проблема перегрева существенна лишь для элементов высокой мощности и высокой частоты.

## Что охлаждаем

В системном блоке ПК имеется множество мощных источников тепла. Прежде всего, конечно, это процессор — самая сложная полупроводниковая микросхема в компьютере. Рассеиваемая мощность современного процессора может превышать 100 Вт; учитывая относительно малую площадь кристалла, это очень большая величина. При этом стабильность его работы наиболее важна — лишь малая доля информационных потоков в компьютере проходит минуя процессор.

Микросхемы чипсета (обычно их 2, т.н. Северный и Южный мосты) также содержат в себе множество полупроводниковых элементов и работают на высоких частотах. Особенно это касается Северного моста, т.к. он обеспечивает обмен данными между такими высокоскоростными устрой-

## ■ Способы теплообмена

Второе начало термодинамики гласит, что теплота всегда передается от более нагретого тела менее нагретому. Происходит это тремя способами: теплопроводностью, конвекцией, и излучением.

Теплопроводность представляет собой механизм теплового обмена посредством соударения между отдельными атомами или молекулами теплопроводящего вещества, т.е. тепловое движение распространяется по всему объему вещества, однако сами атомы или молекулы остаются жестко закрепленными внутри его структуры, и переноса вещества, как такового, мы не наблюдаем. Таким же образом с помощью теплопроводности тепло передается от одного предмета другому через соприкасающиеся поверхности.

Конвекция — это теплообмен посредством переноса вещества. Накопив теплоту в одном месте, вещество-носитель переносит ее в более холодное и там отдает окружающей среде. Движение носителя происходит в силу того, что плотность ве-

щества по мере нагрева уменьшается, а по закону Архимеда менее плотное вещество выталкивается более плотной средой. В этом коренное отличие конвекции от теплопроводности, при которой вещество-проводник тепла само остается на месте. Это относится как к жидкостям, так и к газам.

В отличие от двух предыдущих видов теплообмена, при лучевом переносе тепла вещество — будь оно в твердом, жидком или газообразном состоянии — не задействовано вовсе. В этом случае теплообмен осуществляется в соответствии с законом, по которому любая материя, имеющая температуру выше абсолютного нуля, излучает энергию в окружающую среду (закон Стефана-Больцмана). Тип излучения зависит от температуры тела. Относительно холодные тела излучают в инфракрасном диапазоне спектра, которое мы можем лишь осязать как тепловое. Более горячие тела светятся в видимом диапазоне, от красного до белого света, а раскаленные тела излучают в микроволновом диапазоне.

ствами, как центральный процессор, оперативная память, графический адаптер. Потоки данных от периферии и обратно, которые контролирует Южный мост, также направляются посредством межмостовой шины в Северный мост. Поэтому последний практически всегда нуждается в дополнительном охлаждении — Южный мост чаще обходится без него.

Элементы стабилизатора питания процессора, расположенного на материнской плате рядом с процессорным гнездом, тоже сильно нагреваются во время работы вследствие высокой преобразуемой мощности, что может повлечь за собой выход стабилизатора из строя и, как следствие, потерю компьютером работоспособности.

Графический адаптер содержит в себе сразу несколько сложных чипов, работающих на высоких частотах: графический процессор и микросхемы памяти. Они расположены весьма близко друг к другу, поэтому нормальное конвекционное охлаждение затруднено. С другой стороны, плотная компоновка платы графического контроллера позволяет использовать одну систему охлаждения для всех элементов.

В последнее время появилась проблема охлаждения модулей памяти. Несмотря на снижающееся с каждым новым стандартом потребляемое напряжение, непрерывный рост рабочих частот повышает и уровень тепловой мощности, рассеиваемой микросхемами памяти. При этом нестабильная работа последней может привести не только к «зависанию» компьютера, но и к потере информации во время операций ввода/вывода, проводящихся через оперативную память.

Нельзя не упомянуть и о накопителях на жестких магнитных дисках — винчестерах. Электроника этих устройств работает на высоких частотах и весьма заметно нагревается, что может привести как к потерям данных, так и к выходу контроллера винчестера из строя. Чувствительна к высоким температурам и сложная прецизионная механика винчестера, даже магнитные свойства покрытия самих дисков изменяются при нагреве. А ведь информация, хранящаяся на этих накопителях, может стоить очень и очень дорого.

И наконец, упомянем устройство, поставляющее энергию всему компьютеру, — блок питания (БП). Его рабочая мощность сравнительно высока и может достигать 400–500 Вт. В зависимости от конструкции БП, от 10 до 30% мощности уходит на тепловые потери, что, очевидно, приводит к сильному нагреву его элементов; выход из строя одного или всего нескольких может привести не только к сбоям в работе, но и к необратимым повреждениям аппаратуры.

Я перечислил лишь основные источники тепла в компьютере, но не следует забывать, что абсолютно все элементы, через которые проходит электрический ток, нагреваются и вносят свою лепту в темпера-

турный режим системного блока. Если собрать современный компьютер вообще без систем охлаждения, он не проработает и нескольких секунд.

## Чем охлаждаем

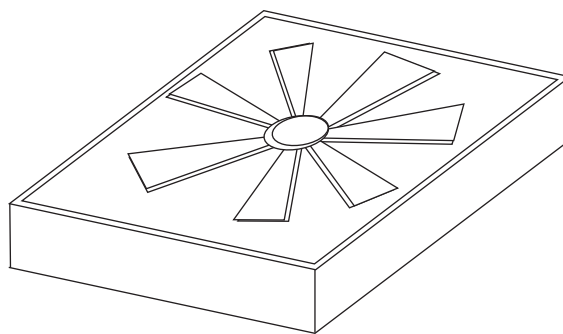
Существует множество разнообразных систем охлаждения, применяемых в компьютерах. Различаются они по назначению, конструкции и даже используемым физическим принципам. Основная интегральная характеристика систем охлаждения — термическое сопротивление, определяемое отношением разности температур охлаждаемого элемента и окружающей среды к рассеиваемой элементом мощности. Чем ниже термическое сопротивление системы охлаждения, тем эффективнее она работает.

Попробуем классифицировать наиболее распространенные компьютерные системы охлаждения.

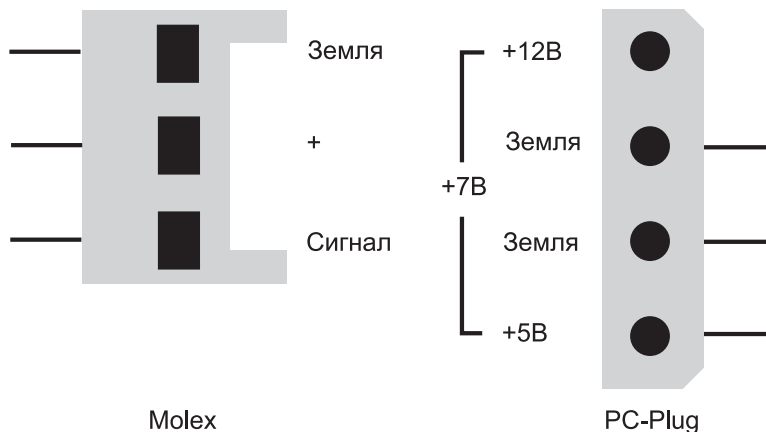
## Вентиляторы

Компьютерный вентилятор представляет собой двигатель постоянного тока с закрепленной на роторе крыльчаткой. Функция его проста: создать (либо усилить) воздушный поток в целях интенсификации конвекционного теплообмена. Говоря проще, чем интенсивнее поток воздуха подается к нагретой поверхности, тем скорее она охлаждается, а правильно расположенный вентилятор как раз усиливает обдув.

Различаются вентиляторы количеством, площадью и углом наклона лопастей крыльчатки, скоростью ее вращения и типом подвеса ротора. Традиционно применяются подвесы трех типов: подшипник скольжения — бронзовая втулка, уплотненная с двух сторон сальниками для предотвращения вытекания смазки; комбинированный подшипник, представляющий со-



Вентилятор



Разъемы типа Molex и PC-Plug



бой сочетание подшипника качения (шарикового подшипника) и подшипника скольжения (втулки); пара подшипников качения.

Напряжение питания (5 В для небольших вентиляторов размером 40 и 60 мм или 12 В) подается на компьютерные вентиляторы непосредственно с БП через разъем PC-Plug либо с материнской платы через разъем типа Molex. В PC-Plug входят 4 контакта: 5 В, две «земли», 12 В; в Molex — 3 контакта: «земля», питание (может изменяться в диапазоне от 8 до 12 В) и контакт тахометрического датчика, служащий для передачи информации о скорости вращения крыльчатки. В последних моделях материнских плат в разьеме Molex появился четвертый контакт, для передачи сигналов с широтно-импульсной модуляцией (Pulse Width Modulation, PWM), с помощью которых материнская плата может произвольным образом управлять скоростью крыльчатки.

В компьютерах вентиляторы применяются для организации эффективной циркуляции воздуха.

### Пассивные радиаторы

Радиаторы представляют собой металлическую конструкцию, призванную отводить избыточное тепло от охлаждаемого компонента путем теплопередачи и рассеивать его конвекционно. Они фактически увеличивают площадь поверхности охлаждаемого элемента, за счет чего многократно усиливается конвекционная отдача тепла.

Радиаторы состоят из основания, подошва которого плотно прилегает к охлаждаемой поверхности, и ребер, площадь которых должна быть максимальной. Поскольку поверхности подошвы и охлаждаемого элемента не идеально гладкие, между ними помещается термоинтерфейс (обычно это паста с высоким коэффициентом теплопроводности), который заполняет все неровности поверхно-

## ■ Какие бывают подшипники

Подшипник скольжения обладает массой недостатков. Во-первых, ресурс его невысок, коэффициент трения скольжения значительно выше коэффициента трения качения, и втулка подшипника быстро изнашивается. Ресурс резко снижается также при работе в условиях относительно высоких температур, даже 50 °С сокращают срок работы подшипника скольжения в 5—6 раз. Поэтому в компьютерах вентиляторы с ними лучше всего применять вдали от мощных источников тепла. Недостатком их является и высокий уровень шума при работе. Это обусловлено тем, что крыльчатка вентилятора не бывает идеально сбалансирована, и постепенно в процессе работы втулка подшипника изнашивается неравномерно — не по окружности, а по эллипсу, что, в свою очередь, приводит к биениям ротора; отсюда усиление шума (и нагрева).

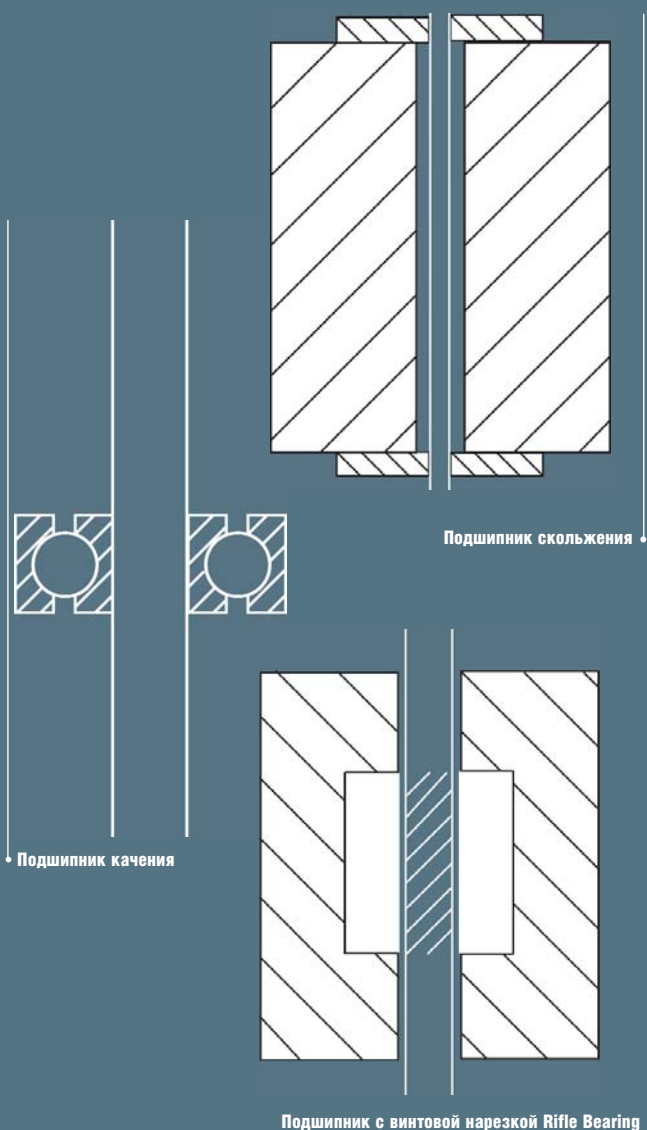
Единственным преимуществом подшипника скольжения является его дешевизна, обусловленная простотой конструкции.

Комбинированный подшипник является компромиссом между парой шарикоподшипников и подшипником скольжения. Используемый в этой конструкции подшипник качения улучшает стабилизацию крыльчатки, за счет чего увеличивается срок службы вентилятора и снижается уровень шума.

В настоящее время наиболее распространен подвес ротора на двух подшипниках качения, что является предпочтительным вариантом с точки зрения создаваемого уровня шума и ресурса работы вентилятора. Греются они во время работы также меньше. Однако при этом цена такого подвеса на порядок превышает цену обычного подшипника скольжения.

Некоторые производители пытаются найти альтернативу традиционным типам подвеса, и одной из таких попыток является подшипник типа Rifle Bearing фирмы Cooler Master.

Его конструкция включает в себя вал вентилятора, выточенный в середине спиральной насечкой, и — напротив нее — кольцевую расточку для смазки внутренней поверхности подшипника, что обеспечивает постоянную циркуляцию в нем смазки и затрудняет утечку. Такой подвес конструктивно близок к подшипнику скольжения, но гораздо более устойчив к износу и при этом работает тише аналогов.



## ■ Рабочие характеристики вентиляторов

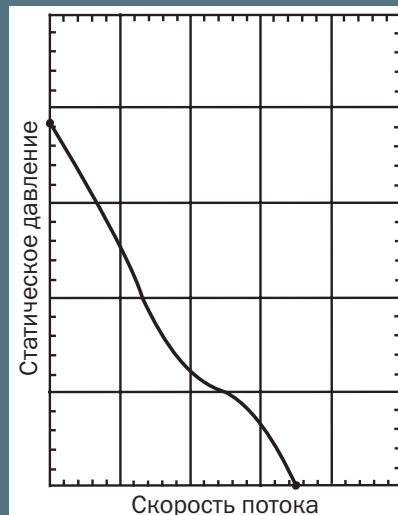
Основными рабочими характеристиками вентилятора являются его производительность и создаваемый уровень шума.

Производительность вентилятора описывается т.н. расходной характеристикой, представляющей собой кривую, отражающую связь между статическим давлением (измеряется в единицах давления, это обычно мм водяного столба или Паскаль) и скоростью воздушного потока (измеряется в кубических футах или кубических метрах в минуту), создаваемыми вентилятором. Эта кривая пролегает между двумя крайними точками, одна из которых характеризует работу вентилятора в идеальных условиях нулевого статического давления (т.е. когда ничто не препятствует прохождению воздуха), соответственно, в этой точке скорость потока будет максимально достижимой; другая же точка находится на оси статического давления и обозначает условия, при которых скорость потока равна нулю (такую ситуацию можно смоделировать, например, закрыв вентилятор плотной крышкой). Вот эти 2 величины (максимально достижимое статическое давление и максимально достижимая скорость потока) обычно и указывает производитель в технических спецификациях. Реальный режим работы вентилятора всегда находится на кривой расходной характеристики между крайними точками.

Уровень шума измеряется в логарифмических единицах — децибелах (дБ). Шум менее 30 дБ воспринимается как тихий, при этом увеличение уровня на 3 дБ означает примерно двукратное усиление его мощности.

Эта характеристика зависит в основном от типа подвеса и скорости вращения крыльчатки, но форма, площадь и угол наклона лопастей также оказывают влияние на уровень шума.

Вентиляторы сами по себе не оцениваются таким параметром, как термическое сопротивление, но влияют на эту характеристику системы в целом.



Расходная характеристика вентилятора

стей и обеспечивает хорошую передачу тепла.

Термическое сопротивление радиатора зависит от материала, из которого он изготовлен (в частности, важны коэффициенты его теплопроводности и теплоемкости), качества поверхности подошвы, общей площади ребер и способа соединения их с основанием.

Для изготовления радиатора наиболее часто применяются алюминий (дешевый, с высоким коэффициентом теплоемкости) и медь (более дорогой материал, но с лучшей теплопроводностью). Площадь ребер зависит от их формы и общего количества, тонкие ребра предпочтительнее толстых (больше можно разместить в равном объеме), но дороже в изготовлении. Способ соединения ребер с основанием важен потому, что в «паяных» радиаторах (большое количество тонких ребер припаяется к основанию) в местах пайки возникает дополнительное термическое сопротивление, и напротив, в пресованных, холоднокованных и «точечных» радиаторах (вытачиваются из металлической болванки) передача тепла от основания к ребрам происходит беспрепятственно.

Обычно с помощью пассивного радиатора охлаждаются транзисторы стабилизатора питания процессора, чипы памяти, микросхемы Южного моста и процессоры графических адаптеров.

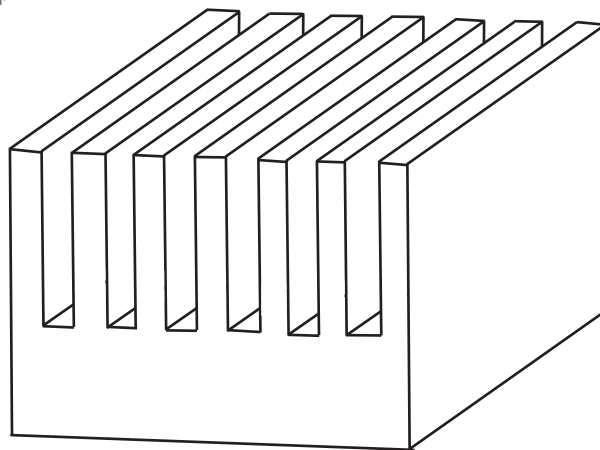
Простейшим, наиболее дешевым и наименее эффективным примером пассивного радиатора является распределитель тепла в виде металлической крышки. Такие радиаторы нередко используются для охлаждения микросхем на модулях памяти.

### Активные радиаторы

Этот тип систем охлаждения является сочетанием двух предыдущих и состоит из радиатора с прикрепленным к нему вентилятором, который обычно устанавливается так, чтобы он создавал воздушный поток, направленный параллельно плоскостям ребер радиатора и, таким образом, максимально увеличивал конвекционный теплообмен.

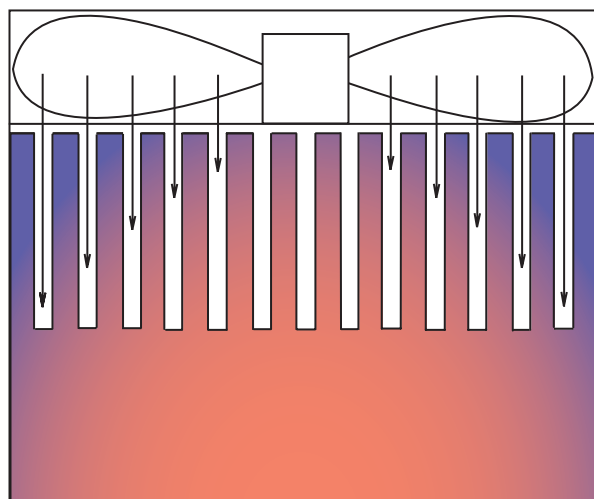
Активные радиаторы используются для охлаждения самых «горячих» элементов компьютера — центрального и графического процессоров и Северного моста. Они являются компромиссом между менее эффективными пассивными радиаторами и более дорогими системами, о которых речь пойдет ниже.

Этим устройствам присущи 3 основных недостатка. Во-первых, для повышения эффективности обдува в их конструкции нередко используются высокооборотные вентиляторы, которые характеризуются значительным уровнем шума. Принудительное снижение оборотов решает проблему, но термическое сопротивление при этом возрастает. Второй фактор



Пассивный радиатор





• Распределение тепла и потоки воздуха в активном радиаторе

сродни первому: мощные системы требуют большого радиатора, небольшая масса которого может вызвать повреждение платы или процессорного гнезда, особенно во время транспортировки компьютера. Наконец, следует учитывать, что радиатор нагревается неравномерно:

больше всего тепла накапливается в основании, заметно меньше — в областях ребер, примыкающих к основанию, а концы ребер еще холоднее. Вентилятор же лучше всего обдувает концы ребер, при этом непосредственно под его ротором существует мертвая зона, где скорость потока равна нулю. Это сильно ограничивает возможности активных радиаторов.

В целях борьбы с неравномерностью распределения тепла разработчики все шире применяют медные радиаторы вместо алюминиевых. Теплопроводность меди гораздо выше, следовательно, тепло лучше распределяется по радиатору. Да вот беда — удельный вес у меди также значительно выше, чем у алюминия, а массу радиатора можно наращивать лишь до определенных пределов.

Положение спасает относительно новая технология тепловых трубок. Эти нехитрые устройства представляют собой полые металлические (чаще всего медные) трубки с пористым наполнителем и небольшим количеством легкоиспаряющейся жидкости внутри. В случае нагрева одного конца трубки жидкость испаряется из наполнителя и распространяется по объему трубки, нагревая ее по всей длине. Пар, сконденсировавшись в

более холодном конце трубки в жидкость, с помощью капиллярных сил заполняет пористый наполнитель и вновь испаряется, обеспечивая тем самым очень быстрое распределение тепла по трубке. С помощью тепловых трубок тепло переносится преимущественно в те участки радиатора, которые обдуваются лучше всего, таким образом, эффективность системы охлаждения сильно возрастает. Стоит отметить, что в радиаторах, использующих данную технологию, ребра могут вообще не касаться основания, т.к. теплопередача полностью возложена на тепловые трубки.

Иногда, в самых простых случаях, роль тепловых трубок выполняют медные стержни, что гораздо дешевле, хотя их эффективность и оставляет желать лучшего.

### Термоэлектрические системы охлаждения

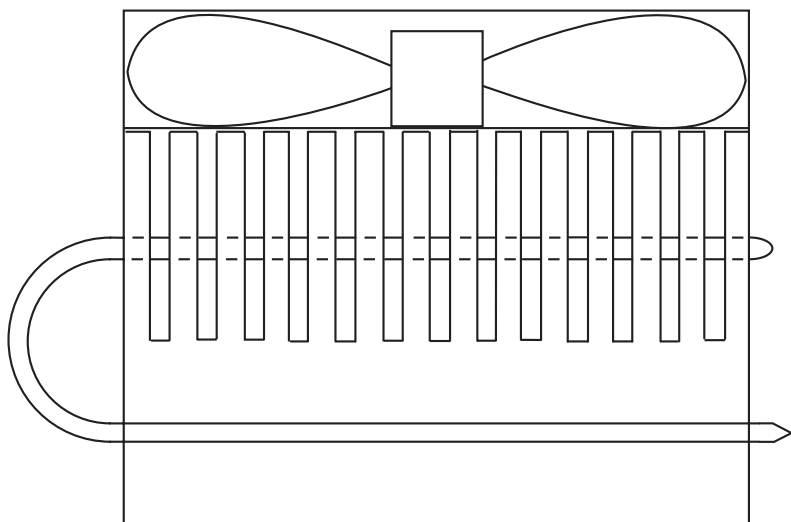
К термоэлектрическим системам охлаждения относят, главным образом, активные радиаторы с установленным в основании элементом Пельтье, представляющим собой тепловой насос, построенный, как следует из названия, на эффекте Пельтье. Конструктивно такой элемент выполнен в виде пластины, состоящей из полупроводников разных типов (р- и n-полупроводники); при пропускании электрического тока через пластину тепло «перекачивается» с одной стороны на другую, т.е., одна сторона остывает, другая — нагревается.

На практике элементы Пельтье служат для интенсификации передачи тепла от охлаждаемой поверхности к системе охлаждения, при этом устройства, построенные с их использованием, обладают как преимуществами, так и множеством недостатков по сравнению с традиционными схемами.

Из преимуществ стоит отметить, прежде всего, высокую их производительность — разница температур между сторонами элемента может достигать 70 °С, нужно лишь охлаждать нагревающуюся сторону. Кроме того, такое устройство способно охладить поверхность до температуры меньшей, чем температура окружающей среды; для системы, не использующей тепловой насос, это невозможно в принципе.

Недостатки также весьма значительны. Во-первых, сами по себе элементы Пельтье потребляют мощность в несколько десятков ватт, создавая дополнительную нагрузку на блок питания компьютера (в некоторых моделях систем охлаждения этот недостаток устранен — элемент питается от сети переменного тока). Во-вторых, на горячей стороне элемента выделяется не только тепло, снятое с холодной стороны, но и тепло, вырабатываемое самим элементом (те самые потребляемые десятки Вт), что заставляет использовать более эффективное охлаждение и приводит к по-

• Активный радиатор с тепловыми трубками



вышению температуры внутри корпуса. В-третьих, при невысоком тепловыделении процессора (например, при работе с малой нагрузкой) нижняя сторона элемента может остыть до  $0^{\circ}\text{C}$ , что чревато осаждением на ней водяного конденсата, который может привести к выходу компьютера из строя. С этим эффектом разработчики систем охлаждения также научились справляться с помощью схем, управляющих напряжением на элементе Пельтье в зависимости от температуры низа элемента.

Компьютерные системы охлаждения на элементах Пельтье применяются исключительно для охлаждения центрального процессора, приведенные выше недостатки лишают смысла их использование с менее мощными источниками тепла.

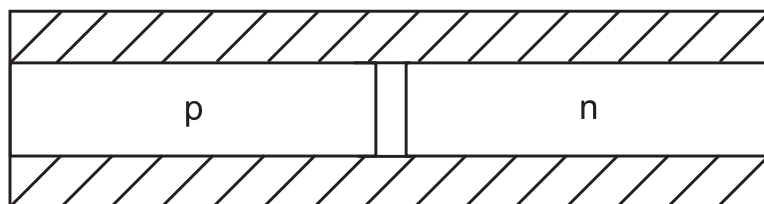
### Системы жидкостного охлаждения

Действие систем жидкостного охлаждения основано на использовании хладагента — жидкости с высокой теплоемкостью. Они бывают двух типов: помповые (эффективные, но громоздкие) и беспомповые (менее эффективные, но компактные).

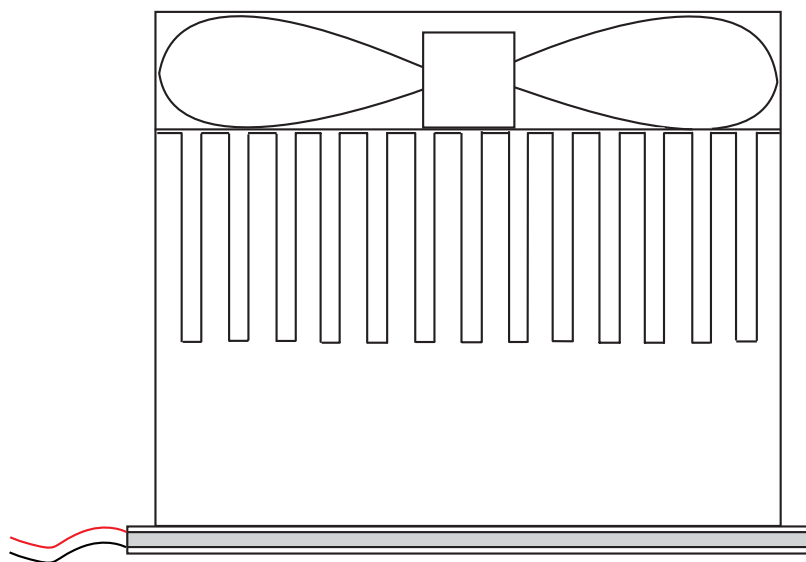
В первых в качестве хладагента чаще всего используется вода. Данная система состоит из теплообменника (в случае использования в качестве хладагента воды его нередко называют ватерблоком), радиатора, помпы и резервуара. Ватерблок представляет собой металлический (чаще медный) короб, плотно присоединенный к охлаждаемой поверхности, внутри которого происходит циркуляция хладагента. Последний из теплообменника попадает в радиатор, который может располагаться как внутри корпуса, так и снаружи, и там охлаждается с помощью конвекции, направляется в резервуар с помпой и вновь поступает в ватерблок. Теплообменников может быть несколько, что позволяет охлаждать сразу несколько элементов; они могут включаться в схему циркуляции как последовательно, так и параллельно.

Помпы, используемые в компьютерных системах жидкостного охлаждения, делятся на погружные, которые помещаются непосредственно в резервуар с хладагентом, и внешние, внутри которых располагается резервуар. Погружные дешевле, но менее эффективны, к тому же при такой конструкции выделяющееся во время работы помпы тепло уходит в хладагент, тем самым увеличивая термическое сопротивление системы.

Радиатор для системы охлаждения чаще всего пассивный и состоит из медной трубки, проходящей через медные или алюминиевые ребра. Для увеличения площади теплопередачи от трубки к ребру трубку зигзагообразно изгибают, при этом хладагент охлаждается более эф-



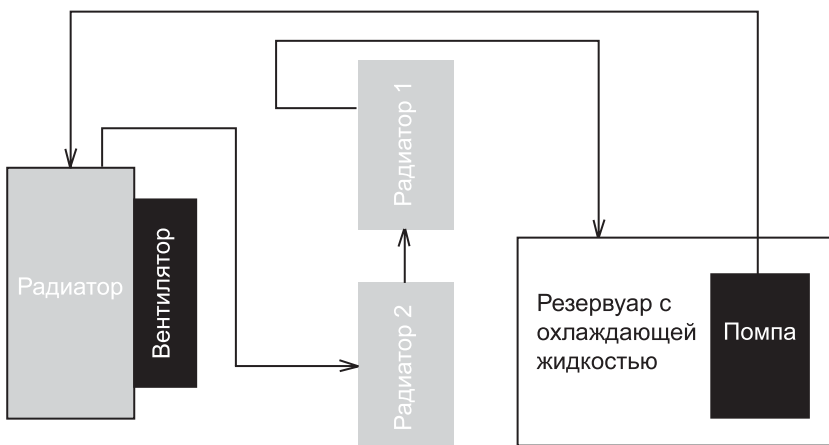
Элемент Пельтье



Система охлаждения с элементом Пельтье

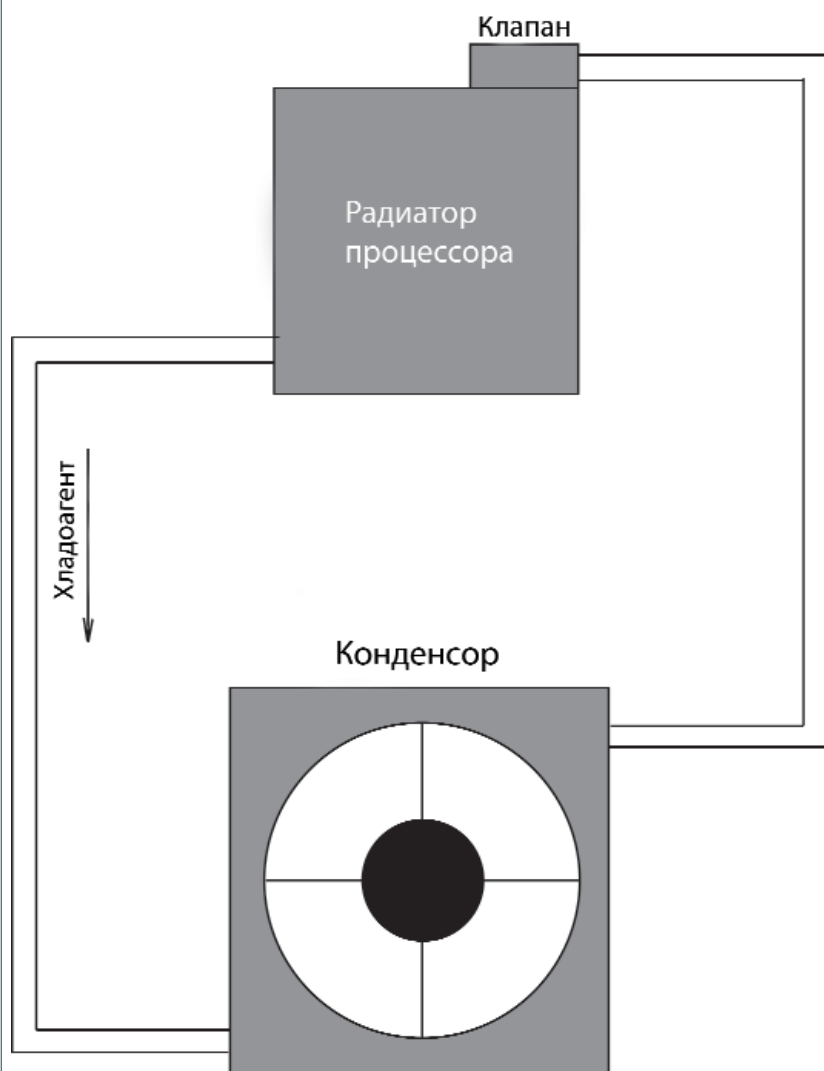
фективно, но требуется более мощная помпа, чем в системах с прямой трубкой. Изредка радиатор дополняют малооборотным вентилятором.

В беспомповых системах охлаждения используется тот же принцип действия, что и в ранее рассмотренных тепловых трубках: роль хладагента выполняет легкокипящая жидкость, испаряющаяся в теплообменнике и конденсирующаяся в конденсоре (радиаторе). Между теплообменником и конденсором стоит клапан, препятствующий обратному движению хладагента. В таких системах никакой помпы не требуется, циркуляция происходит за счет тепловой энергии охлаждаемого элемента.



Помповая система жидкостного охлаждения





• Беспомповая система жидкостного охлаждения

Беспомповые системы имеют 3 преимущества перед традиционными: отсутствие движущихся частей, за счет чего достигаются более высокая надежность, компактность (в конструкции отсутствуют резервуар и помпа) и низкое энергопотребление — лишь вентилятор конденсора требует электрического питания. Вследствие этого такие системы нередко применяются в ноутбуках для охлаждения центрального процессора.

В настольных компьютерах чаще применяются системы с помпой, ввиду их более высокой эффективности.

У систем жидкостного охлаждения есть масса преимуществ перед более традиционными активными радиаторами: низкий уровень шума (и помпа, и вентилятор на радиаторе работают на малых оборотах и практически не шумят), высокая эффективность; более того, за счет возможности размещения радиатора за пределами корпуса система практически не увеличивает температуру воздуха внутри него, а следовательно, не мешает остывать не охлаждаемым ею компонентам компьютера. Из недостатков же стоит отметить лишь относительно высокие цены на такие устройства.

## Как охлаждаем

Какие бывают системы охлаждения и как они работают, мы уже знаем. Остается, пожалуй, главный вопрос: как их правильно использовать. Если просто установить на все источники тепла в компьютере мощные системы охлаждения, результат вполне может быть обратным ожидаемому: низкая эффективность охлаждения, высокая температура элементов компьютера и воздуха внутри.

Для обустройства оптимального охлаждения необходим системный подход, который предполагает предварительное определение степени и характера влияния разных систем охлаждения друг на друга. Циркуляция воздуха в корпусе должна быть под полным контролем, иначе успеха добиться будет сложно.

## Общие принципы

Из систем охлаждения в компьютере наиболее распространены активные и пассивные радиаторы. Функционирование последних всегда сопровождается нагревом воздуха непосредственно вблизи радиатора. Поскольку интенсивность конвекционного теплообмена прямо пропорциональна разнице температур нагретой поверхности и воздуха, то эффективность действия радиатора падает, если теплый воздух скапливается вокруг, — разумеется, он движется вверх, если ему ничто не препятствует, но скорость этого подъема невысока, и лучше, если это «тепловое одеяло» активно сдувается с радиатора потоком воздуха. Создают интенсивные потоки воздуха внутри корпуса в основном с помощью специальных корпусных вентиляторов, одни из которых ставят на выдув, другие на вдув — так, чтобы обеспечить сквозное прохождение воздуха через корпус.

С активными радиаторами дело обстоит несколько легче — они оснащены собственным вентилятором, создающим воздушный поток, направленный непосредственно на ребра. Проблема может состоять в том, что в некоторых случаях этот вентилятор будет засасывать не холодный воздух, а теплый, с расположенных рядом или ниже источников тепла. В этом случае эффективность системы также будет невысокой. Подобного можно избежать, тщательно рассчитав тепловые потоки внутри корпуса или же просто поместив вентилятор в воздуховод, забирающий воздух снаружи корпуса.

Но обеспечить доставку холодного воздуха к вентилятору — это лишь половина задачи. Надо также продумать, куда будет уходить нагретый воздух с ребер. В случае активного радиатора с плоскими ребрами воздух будет выходить вдоль ребер с обеих сторон. При этом лучше, если ребра направлены на источники тепла без радиаторов или с пассивными радиаторами — для

Российская Академия Наук, Федеральное агентство по промышленности,  
Федеральное агентство по информационным технологиям, Федеральное агентство по науке и инновациям,  
Правительство Москвы

27 сентября - 1 октября 2005 года  
Москва, ВВЦ, павильон №69

## Е Ж Е Г О Д Н А Я   В Ы С Т А В К А ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



СПОНСОР  
ВЫСТАВКИ

Организатор:  
(095) 924-7072  
softtool@garnet.ru



# SoftTool

[www.softtool.ru](http://www.softtool.ru)

### Шестая Всероссийская научно-практическая конференция **Информационные технологии в России**

САПР'экспо • ИТ - школе • АСУТП'экспо • Linux Land  
Мир Академии • Софтулийские Игры • Парад ВУЗов  
DOCFLOW на Softtool'e • ИТ в медицине и фармации  
Технологии управления • Системы информационной  
безопасности • eLearn Way • ИТ в управлении ВУЗом  
Искусственный интеллект • Средства разработки  
Компьютеры • Периферия • Сети • Игры • Мультимедиа  
Интернет • Конкурсы на лучшее ИТ-решение



**ОТКРЫТЫЕ  
СИСТЕМЫ**  
Open Systems Publications

Генеральный  
информационный  
партнер



PR-партнер



Генеральный  
интернет-  
партнер

**HARD'n'SOFT**

Информационный  
партнер



них поток теплого воздуха предпочтительнее, чем отсутствие потока вообще. В случае с расположенными рядом активными радиаторами дело обстоит ровно наоборот: лучше, если поток пойдет в другом направлении.

Что же касается продувки корпуса, то она всегда затруднена сопротивлением его конструкции, установленных плат и элементов на них, проводами, шлейфами, системами охлаждения и т.д. Это сопротивление характеризуется т.н. системным импедансом, который равен произведению системной константы и скорости потока в степени  $n$ , где  $n=1$  в случае ламинарного (прямого) течения воздуха и  $n=2$  в случае турбулентного (с завихрениями). Системная константа определяется экспериментально и зависит от внутренней конфигурации корпуса и его наполнения.

Если совместить расходную характеристику корпусного (системного) вентилятора и график импеданса, то в их пересечении мы найдем рабочую точку вентилятора. Из этого графика понятно, что чем ниже системный импеданс, тем выше будет скорость потока. Следовательно, для обеспечения оптимального теплового режима системный импеданс нужно снижать, главным образом путем уменьшения системной константы, облегчая прохождение воздуха внутри корпуса. Это можно сделать, например, более плотно поставив PCI-платы (подряд, без пропусков слотов) и компактнее уложив шлейфы и провода. Нужно следить и за тем, чтобы ребра всех пассивных радиаторов в компьютере были ориентированы параллельно потоку.

Как мы убедились, эффективность работы систем охлаждения в большой степени зависит от геометрии корпуса и расположения источников тепла, иными словами — от форм-фактора компьютера.

Рассмотрим особенности наиболее распространенных форм-факторов.

### Охлаждение системы ATX

В настоящее время наиболее распространены вертикальные корпуса типа Midi- и Bigtower этого форм-фактора. Как хорошо видно на схеме расположения источников тепла в таком корпусе, при разработке этого форм-фактора о проблеме охлаждения никто серьезно не задумывался, да в 1995 г. она практически и не стояла. На самом деле, даже в последней версии спецификации ATX от Intel охлаждению уделен один абзац, да и то содержащий лишь самые общие рекомендации, которых явно недостаточно.

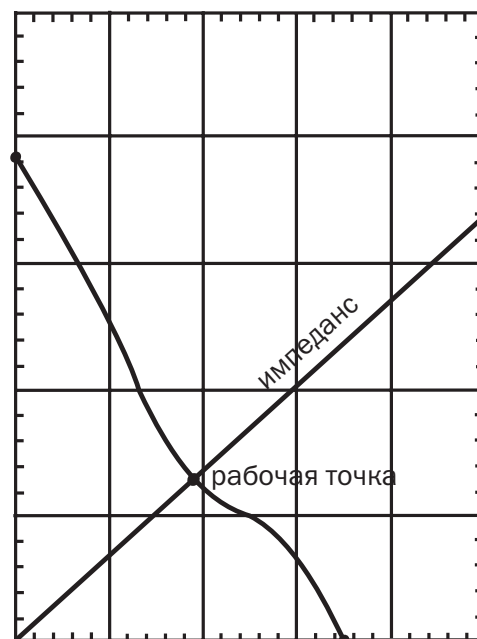
Как видно на схеме, поток воздуха должен идти справа снизу налево вверх. Очевидно, что его направление вверх диктуется тем, что горячий воздух от источников тепла поднимается. Ну, а в сторону задней панели поток направляют прежде всего для того, чтобы компьютер не выступал в роли печки для пользователя.

В любом корпусе ATX один системный вентилятор есть всегда — это вентилятор блока питания, расположен он сзади него и направлен на выдув. Основное его назначение состоит в удалении из корпуса теплого воздуха, скапливающегося в «кармане» между верхними 5,25-дюймовыми отсеками и блоком питания. В старых конструкциях, с вертикальным расположением БП, этой функции вентилятор не выполнял, и в верхней части корпуса накапливалась «тепловая подушка», повышая температуру воздуха внутри корпуса. Во всех современных корпусах блок питания расположен горизонтально и эта проблема снята. Следует упомянуть также о наличии в некоторых БП нижнего вентилятора, удаляющего теплый воздух непосредственно с процессора, что следует признать немалым преимуществом таких конструкций.

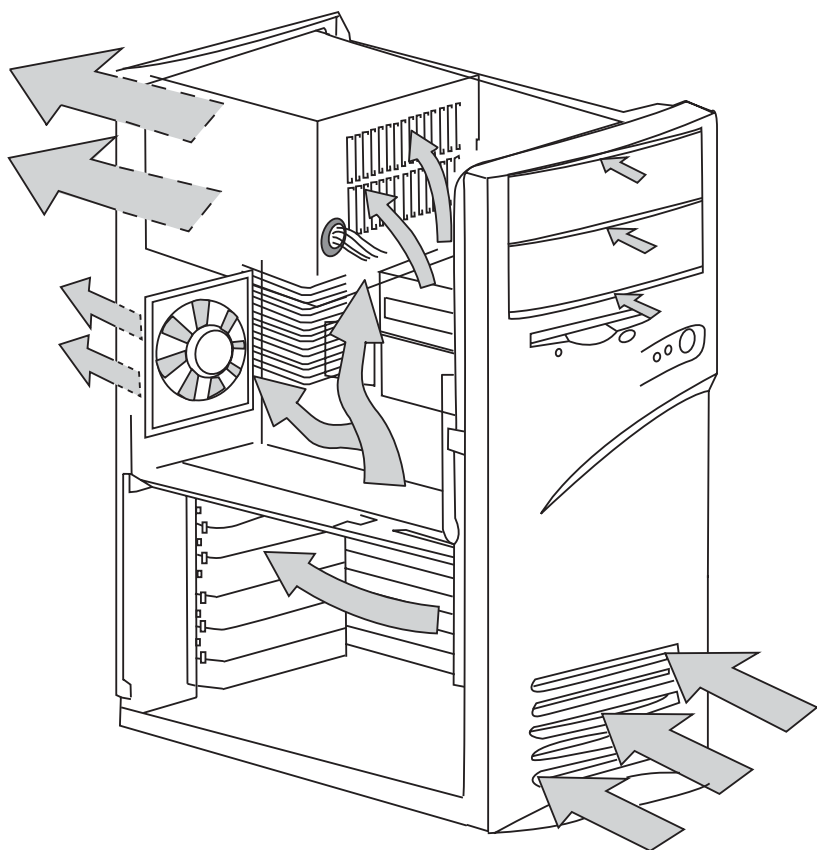
Когда-то одного вентилятора блока питания было достаточно для удаления теплого воздуха из корпуса. С ростом тепловой мощности, рассеиваемой компонентами компьютера, воздушного потока, создаваемого им, уже не хватает. Поэтому нужно устанавливать системные вентиляторы на заднюю панель (на выдув) и на переднюю (на вдув). Некоторые корпуса предусматривают также установку вентилятора на боковую крышку, при этом он должен работать на вдув, чтобы не противодействовать потоку воздуха к вентилятору процессорного радиатора.

Каким же образом следует сконфигурировать систему корпусных вентиляторов? Обычно рекомендуют добиться отрицательного воздушного баланса, т.е. поток на выдув должен быть сильнее, чем на вдув. В таких условиях воздушный поток будет идти более прямо, без завихрений, которые резко увеличивают системный импеданс (при турбулентном режиме он будет пропорционален уже не скорости потока, а ее квадрату). Добиться этого можно, установив на заднюю панель больше однотипных вентиляторов, чем на переднюю, или столько же (не забывайте про вклад вентилятора блока питания).

Можно встретить и обратную рекомендацию, предпочитающую положительный воздушный баланс, т.к. при этом в корпусе возникает повышенное давление воздуха, которое выталкивает из него пыль. По упомянутой выше причине температура воздуха в корпусе при такой схеме будет несколько выше. При этом также стоит позаботиться о плотной укладке



Рабочая точка вентилятора

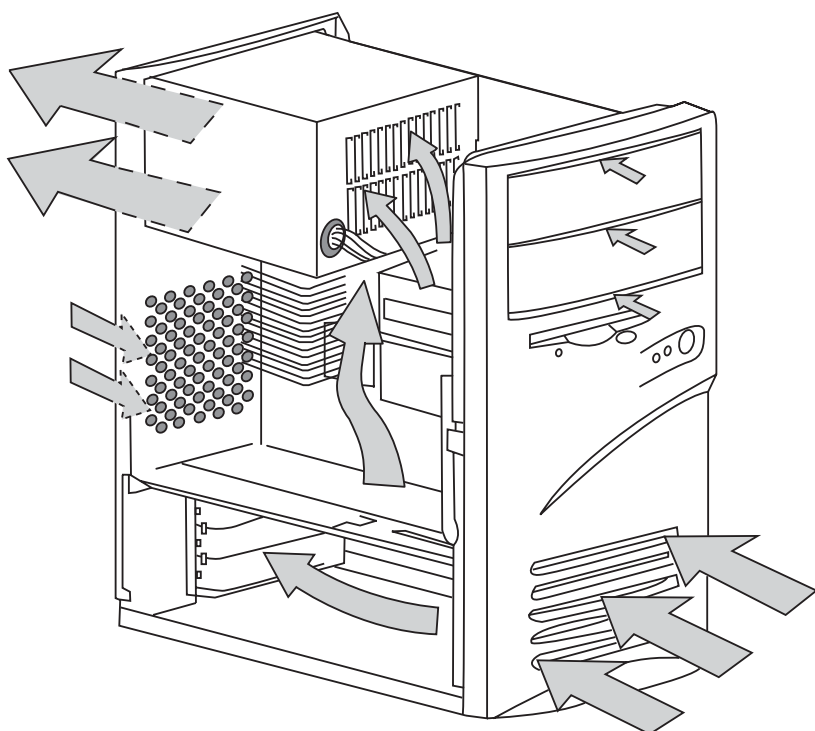


• Схема воздушных потоков в компьютере форм-фактора ATX

проводов и шлейфов для уменьшения турбулентности потока.

Какой из этих рекомендаций последовать, зависит от вас. Если имеется запас эффективности системы охлаждения, можно устроить положительный воздушный баланс, избавившись от пыли, если же ваша цель — максимальный обдув элементов компьютера, организуйте отрицательный баланс.

• Схема воздушных потоков в компьютере форм-фактора microATX



Одним из недостатков вертикального корпуса ATX является то, что в нем элементы на картах PCI, AGP и PCI-E располагаются на нижней стороне плат, вследствие чего нагретый воздух скапливается под ними. При этом никакого обдува плат конструкция ATX не предусматривает. Помочь в этом случае может слотовый вентилятор, расположенный непосредственно под перегревающейся платой (обычно это графический адаптер). Иногда производитель сразу снабжает плату вытяжным вентилятором, работающим на выдув. Следует только учитывать, что такие вентиляторы несколько ослабляют основной поток, оттягивая на себя часть воздуха.

### Охлаждение системы microATX

Компоновка системы этого форм-фактора практически аналогична ATX, за исключением размера. Внутренний объем microATX-корпусов (обычно типа minitower) значительно меньше объема их ATX-собратьев. Кроме того, в этих корпусах почти нет возможности разместить системные вентиляторы (нередко есть только одно место для переднего вентилятора). Вследствие этого охлаждение такой системы — несколько более сложная задача, чем в случае ATX.

Тем не менее Intel считает, что система microATX вообще не нуждается в дополнительных системных вентиляторах, вероятно, исходя из предположения, что в этом форм-факторе собирают преимущественно маломощные офисные компьютеры.

На схеме видно, что при отсутствующем вентиляторе воздух засасывается в корпус сзади так же, как и спереди. Однако, если есть возможность разместить вентилятор на задней панели, нужно ставить его на выдув, сориентировав поток в обратную сторону от его естественного направления, в противном случае мы получим систему с неоправданно большим импедансом и, как следствие, высокой температурой воздуха внутри корпуса.

### Охлаждение системы BTX

На данный момент системы этого форм-фактора еще не распространены из-за отсутствия в широкой продаже соответствующих корпусов и плат. Однако переход на него неизбежен так же, как в свое время индустрия перешла с AT на ATX.

Надо отдать должное Intel: при подготовке этой спецификации вопросы охлаждения были исследованы досконально. Результатом явилась чрезвычайно эффективная конструкция системы BTX с точки зрения охлаждения. Прежде всего, стоит отметить высокую плотность компоновки. Казалось бы, это ведет к неоправданно высокому импедансу системы, на самом же деле это — по терминологии Intel — «хороший» импеданс, т.к. он создается почти исключительно мощными источниками тепла, которые как раз и нуждаются в обдуве.



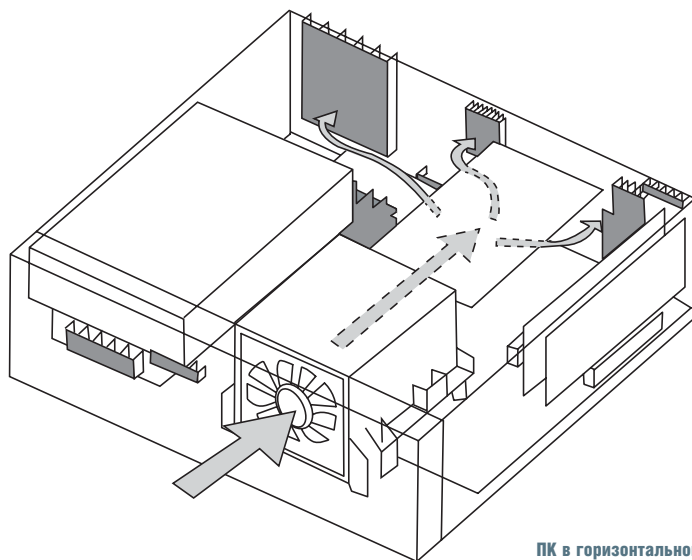
Воздушный поток как в горизонтальном, так и вертикальном корпусе ВТХ направлен спереди назад, при этом компоненты системы, рассеивающие наибольшую мощность, расположены последовательно на его пути. У задней стенки поток разделяется, частично заворачивая к блоку питания, обдувая по пути оптические приводы.

Основным элементом системы охлаждения ВТХ является т.н. тепловой модуль, представляющий собой короб, надевающийся на расположенный у переднего края платы центральный процессор. Вентилятор в этом коробе создает поток, проходящий как через радиатор процессора, так и под платой, охлаждая ее обратную сторону. После этого поток проходит вдоль памяти, через микросхемы чипсета, снабженные пассивными радиаторами, обдувает элементы графического адаптера и выходит наружу через отверстия сзади корпуса. При этом существует вариант установки графического адаптера параллельно системной плате через плату-райзер, но обдув его при этом ничуть не ухудшается. Таким образом, даже в самых компактных корпусах эффективность системы охлаждения не снизится.

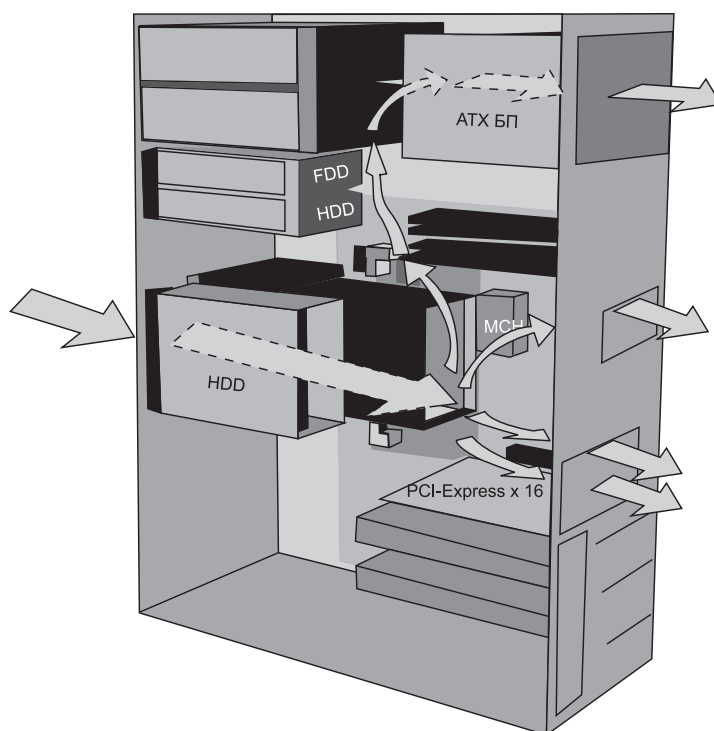
Следует отметить, что ВТХ — первый форм-фактор, разработчики которого сразу предложили комплексную систему охлаждения, досконально рассчитав все ее параметры, включая геометрию радиатора центрального процессора и лопастей вентилятора теплового модуля. Благодаря этому, в случае ВТХ даже современная мощная система не нуждается в дополнительных устройствах охлаждения, помимо теплового модуля и вентилятора блока питания, но на будущее спецификацией предусмотрена возможность размещения системных вентиляторов.



С повышением тепловой мощности, рассеиваемой компонентами компьютера, развиваются и технологии охлаждения, а разработчики форм-факторов все большее внимание уделяют тепловому режиму. Это вселяет надежду на то, что времена нагромождения систем охлаждения в компьютере уходят в прошлое и вместо упорных попыток оптимизировать тепловой баланс системы, спроектированной без его учета, нас ждут более совершенные компьютеры, свободные от проблемы перегрева и не требующие усилий для обеспечения стабильной работы. **№3**

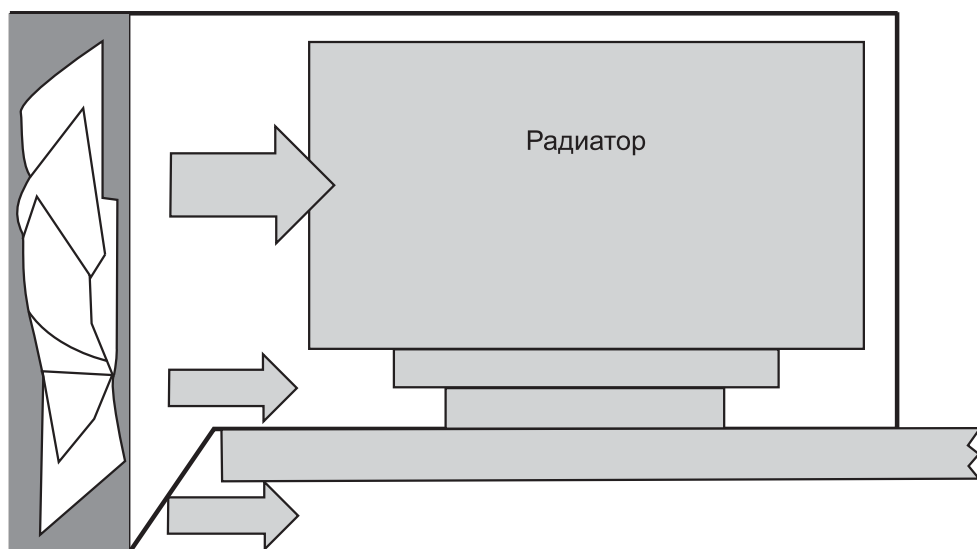


ПК в горизонтальном корпусе ВТХ



ПК в вертикальном корпусе ВТХ

Тепловой модуль



# INTERNET

**виртуозное  
исполнение**

**ДОСТУП** В ИНТЕРНЕТ  
ПО ВЫДЕЛЕННОМУ **КАНАЛУ**

**10**  
Мбит  
в сек

В г. МОСКВЕ  
И МОСКОВСКОЙ ОБЛ.

**С**ПЕЦИАЛЬНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ!  
СКИДКА\* НА ПОДКЛЮЧЕНИЕ

**30%**

Подключение – от 40 у.е.

Минимальная месячная плата – 5 у.е.

Срок подключения – 14 дней (для Москвы)

Специальные скидки для абонентов в жилых домах

Организация виртуальных частных сетей (VPN)

Круглосуточная техническая поддержка

Аренда оборудования для абонентов – бесплатно

Виртуальный и физический хостинг

Web-серверов – трафик не ограничен

Электронная почта для абонентов – бесплатно

\*действуют ограничения

**РМ Телеком®**

(095) 741 0008 <http://www.rmt.ru> E-mail: [info@rmt.ru](mailto:info@rmt.ru)





По мере того как вредоносные программы становятся изощреннее, антивирусные компании все чаще объединяют свои усилия по защите пользователей. Объединение различных методов защиты позволяет значительно повысить уровень распознаваемости вирусов и другого вредоносного контента. Известие об очередном слиянии пришло из компании Trend Micro, специализирующейся на разработке антивирусных программных решений и приобретшей компанию Kelkea, работавшую над созданием сервисов фильтрации IP-адресов. Интегрировав технологии Kelkea в свои продукты, Trend Micro собирается более эффективно бороться со спамом, «фишингом», а также с принципиально новыми и модифицируемыми сетевыми угрозами.

Фильтрация IP — это процесс идентификации источников зловредного кода (например, рекламных писем) и блокирования IP-адресов, с которых он рассылается. Сейчас Kelkea поддерживает сеть мониторинга и составления рейтинга репутации IP-адресов. Этот процесс называется «сервисы репутации» (reputation services).

Новые предложения от Trend Micro будут разработаны в течение 12 месяцев. За это время планируется интеграция сервисов для корпоративных клиентов и сервис-провайдеров с целью защи-

ты от таких угроз, как «фишинг» и «зомбирование» компьютерных сетей. Существующие продукты Kelkea пока распространяются под старой торговой маркой.

Уже совсем скоро корпорация Microsoft выпустит собственный профессиональный графический редактор Acrylic, предназначенный для работы с растровой и векторной графикой. В его основу положена графическая система Expression гонконгской компании Creature House, которую софтверный гигант приобрел в 2003 г. Судя по тому, как Microsoft отзывается о своем новом продукте, финальная версия Acrylic будет позиционироваться в качестве конкурента Adobe Photoshop и Adobe Illustrator. Об этом косвенно говорит и тот факт, что бета-версия редактора не работает с файлами в названных форматах. Вместо этого Microsoft пошла традиционным «корпоративным» путем, создав собственный стандарт XPR.

Впрочем, о том, что корпорация удастся выйти на рынок профессиональных приложений для обработки графики, говорить пока рано. Пользователи, которым довелось поработать с бета-версией Acrylic, сообщают о ряде серьезных недостатков данного продукта. Тестеры, в частности, отмечают, что по своим возможностям новая разработка ближе к ре-



«Лаборатория Касперского» защищает почтовые и файловые сервера и рабочие станции, работающие под управлением операционных систем Linux, FreeBSD и OpenBSD

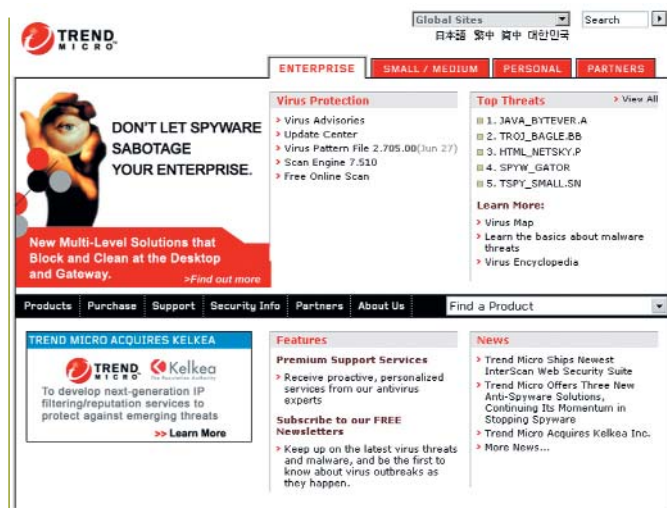
дактору начального уровня Microsoft Paint, нежели к Photoshop или Paint Shop Pro. Кроме того, Acrylic предъявляет достаточно высокие требования к аппаратной части компьютера: процессор Intel Pentium 4, 512 Мбайт оперативной памяти, 500 Мбайт свободного пространства на жестком диске и планшет с поддержкой интерфейса WinTab. Разработчики, как водится, трудятся над оптимизацией кода и обещают значительное улучшение производительности.

Сразу две важных новости сообщила пресс-служба «Лаборатории Касперского». Одна, как водится, оказалась хорошей, вторая — плохой. Начнем с последней. Недавно был обнаружен первый полноценный вирус, поражающий продукты «1С», а именно — систему автоматизации «1С:Предприятие». Вирус, получивший название Virus.1C.Tanga.a, создавался в академических целях и не содержит деструктивной функциональности. Более того, автор потенциально опасной программы сам направил ее экспертам компании для изучения и разработки адекватного противодействия.

«Tanga» распространяется в системе «1С:Предприятие 7.7» посредством заражения пользовательских файлов, отвечающих за

внешние отчеты и имеющих расширение ERT, по сути это разновидность макровируса, аналогичного тем, которые заражают документы MS Word. Как и макросы Microsoft Office, модули «1С» могут иметь автоматические именные идентификаторы, срабатывающие при различных действиях с файлом, например при его открытии. Для своего распространения «Tanga» использует мощный язык модулей «1С», позволяющий вирусу обращаться к другим дисковым файлам, включая и файлы-отчеты, подобные зараженным, и, таким образом, размножаться. Хотя, как отмечалось выше, существующая версия вируса лишена каких-либо деструктивных функций и безопасна для пользователей, терять бдительность не стоит: в ближайшем будущем могут появиться и по-настоящему опасные программы, действующие аналогичным образом.

Вторая, хорошая, новость «от Касперского» несомненно порадует пользователей Linux. Специально для них была выпущена отдельная версия «Антивируса Касперского» для почтовых и файловых серверов, а также рабочих станций на базе Linux, FreeBSD и OpenBSD. Эта новая версия позволяет эффективно осуществлять поиск и нейтрализацию вредоносных кодов во всех объектах файловых систем, расположенных на рабочей



Trend Micro, помимо ловли вирусов, собирается также фильтровать интернет-трафик

станции/сервере. Кроме того, программа автоматически проверит входящий и исходящий почтовый SMTP-трафик сервера и обработает сообщения в соответствии с правилами, заданными для групп отправителей и получателей.

Одним из основных отличий «Антивируса Касперского 5.5» для Linux, FreeBSD и OpenBSD Workstation и File Server стало внедрение ряда новых элементов и функциональных возможностей. В первую очередь, это было достигнуто благодаря появлению нового компонента kavmonitor (on-access scanner), обеспечивающего антивирусную защиту файловых систем в режиме реального времени. Он организует перехват и блокирование всех подозрительных процессов, выполняющихся в системе, минимизируя вероятность нанесения ущерба вредоносной программой. К тому же теперь для защиты от опасного программного обеспечения можно использовать 3 набора антивирусных баз: стандартный, расширенный и избыточный. Два последних определяют различный по охвату спектр утилит класса riskware. К их числу относятся программы, предназначенные для удаленного наблюдения и управления компьютером-жертвой, но не классифицируемые как вирусы.

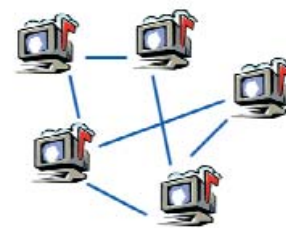
Microsoft проиграла очередное сражение в борьбе с антимонопольным законодательством. Корпорации пришлось подчиниться требованиям Еврокомиссии и выпустить специальную (урезанную) версию Windows, которая будет продаваться на территории Евросоюза. В европейской версии пользователи не увидят привычного мультимедийного проигрывателя Windows Media Player. Такое решение было принято антимонопольной комиссией в рамках рассмотрения жалоб со стороны конкурирующих компаний, таких как RealNetworks и Apple. Производители мультимедийных проигрывателей обвинили Microsoft в использовании своего монопольного положения на рынке ОС для незаконного продвижения Windows Media Player. Кроме того, за нарушение антимонопольного законодательства софтверному гиганту пришлось выплатить штраф в размере 497,2 млн. долл.

Однако на этом проблемы для корпорации не закончились. Версия Windows XP N, в которой не предустановлен Media Player, уже отпугнула некоторых ключевых сборщиков компьютеров. Сразу 4 крупные компании объявили о том, что пока у них нет планов о поддержке новой операционной системы. Dell, Hewlett-Packard,

Lenovo и Fujitsu Siemens объяснили свое решение отсутствием должного интереса к ОС со стороны конечных пользователей. Таким образом, они фактически отказались от предварительной установки Windows XP N на компьютеры собственной сборки.

В открытом доступе появились примерно 5 млн. строк кода ядра программной платформы Solaris и ее сетевых компонентов. Публикация «исходников» операционной системы началась в январе этого года, когда Sun сделала доступным для сторонних разработчиков компонент DTrace, предназначенный для мониторинга работы ядра ОС и сопутствующих приложений в режиме реального времени. В будущем компания собирается опубликовать «исходники» средств администрирования, модулей установки, а также предоставить сопутствующую техническую документацию и примеры для программистов. По задумке Sun, появление в свободном доступе кодов Solaris должно положительно сказаться на популярности данной программной платформы. Таким образом в Sun надеются приблизиться к конкурентам, прежде всего компаниям Red Hat, IBM и Microsoft.

Исходные коды операционной системы Solaris выложены на специализированном Web-сайте [OpenSolaris.org](http://OpenSolaris.org). При этом тексты распространяются по специально разработанной лицензии Community Development and Distribution License (CDDL), базирующейся на Mozilla Public License. Лицензия CDDL позволяет разработчикам вносить любые изменения в код приложений при условии, что модификация программы также распространяется свободно. При этом, однако, CDDL несовместима с другой популярной лицензией — GPL (General Public License), что автоматически запрещает разработчикам смешивать коды Linux и Solaris.



Принцип работы файлообменных сетей: компьютеры обмениваются информацией, не имея центрального сервера

Еще одной разработкой корпорации Microsoft стала собственная файлообменная технология, известная ныне под условным названием Avalanche. Принцип ее функционирования напоминает популярные файлообменные сети типа BitTorrent. Технология BitTorrent предполагает разбивку большого файла на отдельные фрагменты, при этом для получения оригинала пользователю необходимо загрузить все части файла. Однако нередко возникает ситуация, когда количество доступных начальных фрагментов превышает число конечных. Таким образом, «собрать» файл в единое целое не удастся.

Предполагается, что сеть Avalanche будет лишена такого недостатка, поскольку в ней процесс сборки может быть начат даже в том случае, если пользователь не успел загрузить все составляющие файла. Реализация такого способа предполагает специальное кодирование фрагментов, в которые будут внедряться данные о других кусочках оригинала. Правда, подобная схема распространения файлов может привести к тому, что пользователи загрузят больше данных, чем им необходимо. Зато не будет неприятностей из-за того, что невозможно выкачать последний мегабайт, без которого ничего не работает.

Помимо этого, известно, что в Avalanche будет встроена система контроля авторских прав. Представители Microsoft отказались комментировать возможности ее интеграции в другие программные продукты. ■



Hello, World!

June 14, 2005 -- OPENING DAY for the OpenSolaris project. There's no better way to celebrate than [blasting all about it](#). (More)

#### What is the OpenSolaris Project?

The OpenSolaris project is an open source operating system, a community development effort and a place for collaboration and conversation about OpenSolaris technology. It is aimed at developers and users who want to develop and improve operating systems. The OpenSolaris technology represents cutting edge operating system design, but the innovation is just getting started! We've got lots to offer:

- To start, take a look at our [project overview](#) and [Roadmap](#).
- If you're looking for information about the Solaris Operating System, go [over here](#).
- Visit our [Community Portal](#) to learn all about how to get involved. Or check in on [News](#). Join the conversation via [IRC](#) on irc.freenode.net #opensolaris.
- Download the source, BFI archives and tools you'll need. HTTP and Torrent downloads are offered.
- Our "nicked flat" code browser (we hope!). Use it to explore the source.

#### Upcoming Events

- 1. Register
- 2. Expression
- 3. Blog
- 4. Announcements: Jun 27-30, San Francisco: JavaOne
- 5. Round: Jul 18-22, Stuttgart: Apache Con Europe
- 6. News: [All Events]
- 7. Related Links

Tag!  
OpenSolaris is our tag for blogs, photos and bookmarks. See: [Technet](#), [del.icio.us](#), [Flickr](#).

Squawk!  
Lively conversation at [opensolaris@freenode.net](#) (irc://irc.freenode.net/#opensolaris)

Buttons and Banners  
Get cool buttons and ribbons for your blog or website!

На сайте [OpenSolaris.org](http://OpenSolaris.org) красуется надпись «открытый» на разных языках мира. Не забыли и про русский вариант.



Александр Евдокимов

# ИСКУССТВО машинного перевода

**Н**ет, наверное, такого компьютерного пользователя, который не мечтал бы о качественном машинном переводе, позволяющем получить на другом языке полный или почти полный аналог исходного текста. Пока это остается, увы, несбыточным, однако с каждой новой версией компьютерные переводчики приближаются к столь желанному для нас идеалу.

На наш взгляд, машина вряд ли когда-нибудь сможет полностью заменить переводчика-человека. Скорее всего, бездушные искусственного разума так и останутся для него препятствием в деле литературного перевода. А вот создавать на другом языке эквивалентные образцы технической документации, деловой и личной переписки а также, возможно, публицистических статей компьютерным программам теоретически вполне по силам. Наблюдающийся в последние пять-семь лет заметный прогресс в развитии систем машинного перевода убеждает, что рано или поздно поставленная цель будет достигнута. Вопрос только в том, когда это произойдет и на основе какой именно технологии.

В этой статье мы расскажем о последних версиях самых популярных англо-русских систем машинного перевода. Посмотрим, насколько далеко они смогли уйти от примитивного подстрочника. Разумеется, мы не могли отказать себе в удовольствии проверить на практике способности каждой из них, но при этом совершенно сознательно не стали сравнивать полученные результаты в количественном отношении. По той простой причине, что ни одна из существующих систем пока не в

состоянии вплотную приблизиться к желаемому уровню, а лишние три-четыре ошибки или, наоборот, их отсутствие радикально картины не меняют. Ни в лучшую, ни в худшую сторону.

В качестве тестового задания была выбрана небольшая статья на английском языке Альфреда Хермида «Xbox 360 kicks off console wars» о презентации новой игровой консоли Microsoft Xbox 360, опубликованная 13 мая 2005 г. на сайте BBC News ([news.bbc.co.uk](http://news.bbc.co.uk)).



Тестовое задание для программ-переводчиков

## Великолепная «семерка»

### PROMT 7.0 Professional

- Разработчик: «ПРОМТ»
- Web-сайт: [www.promt.ru](http://www.promt.ru)
- Размер дистрибутива: 1 CD
- Условия распространения: Commercial (300 долл.)

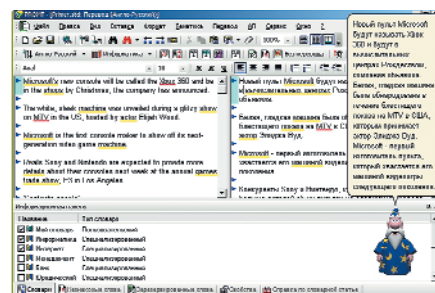
Первопроходцем в области машинного перевода в России вот уже 14 лет является петербургская компания «ПРОМТ», бесспорный лидер в этом секторе программного обеспечения. Она разрабатывает переводчики сразу по нескольким направлениям. Помимо англо-русско-английского в ее коллекции есть еще и многоязычный переводчик, поддерживающий дополнительно французско-русско-французское, немецко-русско-немецкое, испанско-русско-испанское и итало-русское направления.

Основу переводчиков PROMT составляет технология представления грамматики в виде так называемых «расширенных сетей переходов» — Augmented Transition Network (ATN). Этот метод машинного перевода еще в 1970-е годы разработали ученые Лаборатории инженерной лингвистики Ленинградского педагогического универ-

ситета. Согласно их теории, компьютер, определив исходную тему смысловой цепочки, вполне способен ее шаг за шагом распутать. В этом случае на выходе мы можем получить семантически и грамматически связный текст. Для того чтобы упростить машине задачу разгадывания текстового ребуса, сотрудники «ПРОМТ» советуют пользователям применять различные шаблоны тематик и подключать дополнительные специализированные словари. Последние активизируются на вкладке «Словари» в главном окне переводчика. Важно также правильно разместить их друг относительно друга: относящиеся к теме переводимого текста желательно расположить выше остальных.

В нашем тестовом материале сразу несколько ошибок было устранено после подключения словаря «Информатика»: без него, к примеру, сочетание «48 billion shader operations per second» PROMT перевел как «48 миллиардов shader операций {действий} в секунду», а вместе с ним — как «48 миллиардов операций программы построения теней в секунду». Почувствуйте разницу! В первом случае одно слово переведено вариативно, а еще одно не переведено вовсе. При использовании же словаря с компьютерной лексикой этих недочетов нет.

Учтите, что дополнительные словари, за исключением приложен-



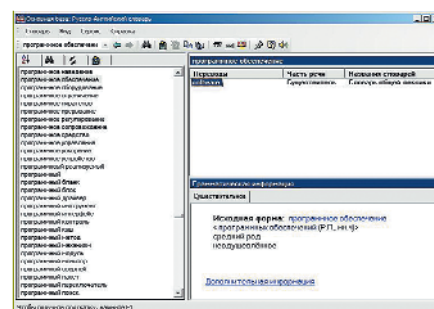
Система перевода PROMT 7.0 Professional

ных в виде бонуса «Информатики», «Интернета» и «Разговорника», необходимо приобретать и устанавливать отдельно. Приложение «Установка специализированных словарей и тематик» вы найдете в папке Tdsetup. Кроме него, в состав пакета PROMT Professional входит программа пакетного перевода FileTranslator, редактор правил для работы с XML-документами и большой электронный словарь Electronic Dictionary. Можно воспользоваться утилитой быстрого перевода текстовых файлов и содержимого «Буфера обмена» PromtX.

Наконец, в последнюю, седьмую версию пакета разработчики включили облегченный вариант OCR-системы Readiris производства софтверной компании I.R.I.S ([www.iris-link.com](http://www.iris-link.com)). Она позволяет открывать и автоматически распознавать в переводчике графические файлы, а также PDF-документы, содержащие текстовую информацию.

Исходный и переведенный документы при желании вы можете озвучить с помощью технологии и движков text-to-speech («Сервис > Произнести»). Для лучшего эффекта миссию проговаривания можно теперь доверить анимированному персонажу MS Agent. Как и в предыдущих версиях, система PROMT встраивает функции перевода в браузер Internet Explorer, просмотрщик PDF-файлов Adobe Acrobat Reader, а также в приложения MS Office.

Помимо шаблонов тематик, для улучшения качества перевода данная система позволяет использовать специальные фильтры для работы с документами, содержащими адреса электронной почты и смайлики («Тематика > Препроцессоры документа»); в ней же можно зарезервировать отдельные слова и словосочетания, которые переводить не нужно, — достаточно выделить их мышкой и перетащить в поле «Зарезервированные слова». Именно так



Электронный словарь системы PROMT 7.0

## История переводного вопроса

Неофициальной датой рождения систем машинного перевода считается январь 1954 г. — время проведения знаменитого Джорджтаунского эксперимента, доказавшего, что ЭВМ способна без вмешательства человека переводить текст с одного языка на другой. Первая программа использовала небольшой словарь в 250 слов и поддерживала всего 6 грамматических правил. По современным меркам это, конечно, просто смешные параметры, но тогда они казались революционным прорывом.

До проведения Джорджтаунского эксперимента многие исследователи считали, что машинный перевод невозможен в принципе. Далеко не все поверили в него и после. В 1959 г. философ Йохосуа Бар-Хиллел выступил с утверждением, что качественно перевести с помощью ЭВМ текст не удастся никогда. Потому что машина, по его мнению, просто не в состоянии выбрать правильный вариант из нескольких возможных. В 1966 г. созданная по инициативе Национальной академии наук США экспертная комиссия пришла к выводу, что исследования в области машинного перевода бесполезны и нерентабельны.

Тем не менее работы по этой тематике не прекращались. Ни на Западе, ни в Советском Союзе. У нас центром исследований в области машинного перевода стало Отде-

ление прикладной математики Математического института АН СССР под руководством А.А. Ляпунова и О.С. Кулагинной. Советские и зарубежные исследователи 1960—70 гг. надеялись, что рано или поздно будет создан искусственный интеллект, который сможет понимать тексты и передавать их смысл на другом языке, т.е. действовать подобно человеку.

Увы, этим планам, по крайней мере пока, не суждено было сбыться. Но ученые не оставляют попыток найти варианты получения более-менее адекватного машинного перевода. В 1984 г. японский исследователь Макото Нагао предложил принципиально новый метод, который он назвал Example based translation («перевод на примерах»). Именно этот подход в том или ином виде используется в современных компьютерных переводчиках, в частности, в упомянутых нами технологиях Translation Memory и фразеологического перевода. Сегодня они представляют единственно возможными инструментами для прорыва на данном направлении, поскольку традиционный пословный метод уже не может дать, даже при самом большом словаре, никакого качественного скачка, а выявление самой компьютерной программой смысла текста пока еще (а может быть, и вообще) неосуществимо.



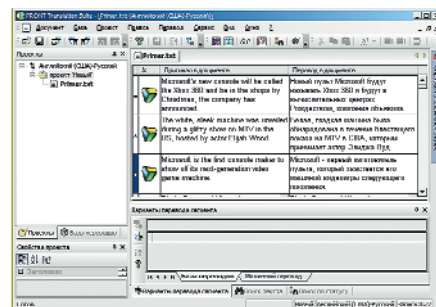
мы и поступили с названиями компьютерных игр, встречающимися в пробном тексте. Без этой несложной процедуры PROMT упорно воспринимал Quake 4 как «Землетрясение 4», а Need For Speed: Most Wanted как «Потребность В Скорости: Наиболее Требуемый».

Пользователям, которые часто сталкиваются с однотипными документами, содержащими одни и те же повторяющиеся слова, словосочетания или даже целые предложения, есть смысл сохранить отредактированный вариант их перевода в одной из баз «Ассоциативной памяти» (АП). В этом случае PROMT сможет в каждом последующем случае использовать

данные конструкции, избавляя вас, таким образом, от необходимости вновь и вновь их «перелопачивать». В стандартную комплектацию переводчика уже включены две собранные англо-русские базы АП — «Бизнес» и «Идиомы». Если вы решите задействовать тот или иной каталог, просто выделите его в меню «Англо-Русские базы переводов АП» («АП > Редактировать»).

## PROMT Translation Suite 7.0

- **Разработчик:** «PROMT»
- **Web-сайт:** [www.promt.ru](http://www.promt.ru)
- **Размер дистрибутива:** 1 CD
- **Условия распространения:** Commercial (360 долл.)

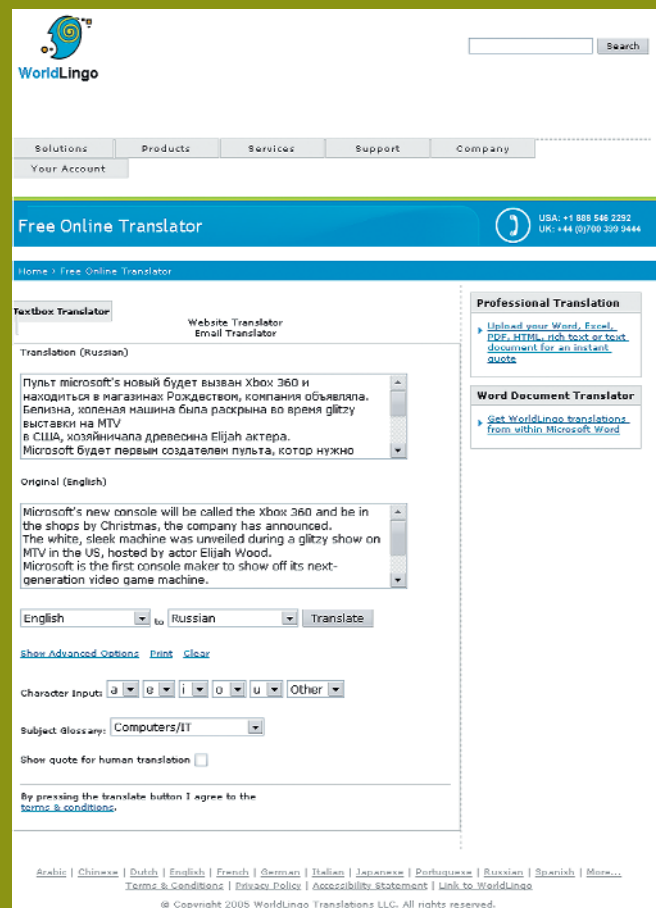


Система перевода PROMT Translation Suite 7.0

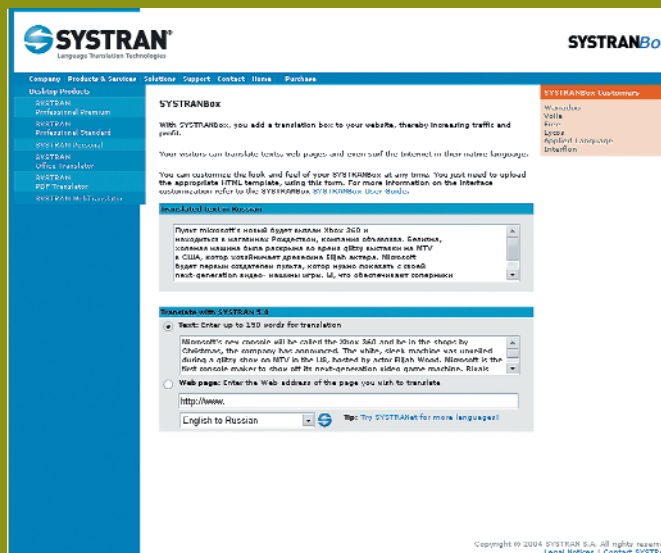
Технология использования заготовок в машинном переводе называется Translation Memory («память перевода»). Наиболее полно этот метод реализован в адресованных

## Перевод в паутине

В эпоху Интернета домашним пользователям не обязательно приобретать и устанавливать систему машинного перевода на свой компьютер. Тем из вас, кому требуется лишь время от времени перевести небольшой текст и/или пару Web-страниц, вполне достаточно возможностей бесплатных онлайн-переводчиков. При хорошем доступе в Сеть они позволяют даже быстрее получить требуемый перевод, ведь при использовании подобных сетевых сервисов не нужно отвлекаться от работы, чтобы запустить внешнюю программу, — эквивалент интересующей информации на другом языке вы получите прямо в окне браузера.



Онлайн-переводчик WorldLingo



Онлайн-переводчик Systran Box

Наибольшей популярностью в Рунете пользуется сетевой переводчик Translate.ru ([www.translate.ru](http://www.translate.ru)). Он является онлайн-демо-версией системы PROMT. С ее помощью вы сможете перевести текст в пределах 2000 знаков, Web-страницу с сохранением оформления или электронное письмо, которое будет отправлено адресату прямо с сайта переводчика. Для обладателей сотовых телефонов предусмотрен также специальный режим доступа с использованием WAP-протокола ([wap.translate.ru](http://wap.translate.ru)).

Для того чтобы воспользоваться возможностями этого онлайн-переводчика в полной мере, необходимо зарегистрироваться на сайте. Только пройдя эту процедуру, вы сможете подключать специализированные словари. В англо-русском варианте перевода таковых в настоящее время 9 штук. Дополнительные тематические словари есть и для других направлений, в частности для немецко-русского и французско-русского.

Требуемую тематику можно подсказать и онлайн-переводчику WorldLingo ([www.worldlingo.com](http://www.worldlingo.com)), обратившись к расширенным опциям на его странице (Show

профессиональным лингвистам-переводчикам пакетах PROMT Translation Suite и PROMT Expert. В нашем распоряжении оказался первый из них. По сравнению с редакцией Expert он менее функционален, в частности не поддерживает работу с базами переводных сегментов Trados ([www.trados.com](http://www.trados.com)).

В отличие от классического PROMT, в этом наборе не предусмотрено встраивание во внешние приложения, нет в его составе и утилиты для быстрого перевода. Помимо основной программы в его комплект входят электронный словарь Electronic Dictionary, а также инсталлятор и редактор дополнительных словарей.

Открыть для перевода в Translation Suite нам удалось лишь документы формата TXT, причем в момент загрузки они были автоматически разбиты на отдельные предложения, именуемые сегментами; любой из них можно при желании сохранить в «Базах переводов». Разумеется, при первом запуске пакета хотя бы один такой каталог вам потребуется создать, указав направление предполагаемого перевода.

В новых документах совпадающие сегменты будут взяты из базы. Однако использовать заготовку программа Translation Suite станет только в том случае, если степень ее соответствия оригиналу окажется

не ниже 75%. При необходимости разрешается изменить это значение на странице «Настройки перевода» в «Свойствах проекта». Можно подкорректировать и размер «штрафа за форматирование». По умолчанию он равен 1%.

На другой закладке «Свойств проекта» — «Настройки перевода» — вы можете выбрать тематику текста и задействовать необходимые дополнительные словари.

Остается отметить, что на пользователей Windows 9x, к сожалению, услуги Translation Suite не распространяются. Этот пакет работает только под управлением Windows NT/2000/XP.

Онлайн-переводчик Translate.ru

Advanced Options). Как и на сайте Translate.ru, вы можете перевести на этом сервере Web-страницы, электронные письма и текст, скопированный из «Буфера обмена». Причем объем последнего WorldLingo не оговаривает, чем отличается в приятную сторону от переводного сервиса, основанного на популярной системе Systran 5.0 ([www.systransoft.com](http://www.systransoft.com)). Этот сайт позволяет за раз перевести на русский язык фрагмент, состоящий не более чем из 150 слов, но, в отличие от WorldLingo и Translate.ru, только с английского. Другие имеющиеся языковые пары наш «великий и могучий» не включа-

ют. Не поддерживает этот сервер и работу с тематическими шаблонами.

А вот демонстрационная система онлайн-перевода на сайте компании Trident Software ([www.trident.com.ua/trans/online.html](http://www.trident.com.ua/trans/online.html)), построенная, как нетрудно догадаться, на движке Pragma, поддерживает любые комбинации из пяти языков и предлагает на выбор 21 тематический шаблон. Она обрабатывает тексты, вставляемые из буфера обмена, ограничивая их по длине. Интересно, что на этом сайте присутствует ссылка, ведущая на страницу с онлайн-переводчиком-конкурентом, — сайт [translation2.paralink.com](http://translation2.paralink.com), который использует технологию PROMT. Размер переводимого фрагмента на последнем ограничен 500 символами, тематические словари отсутствуют.

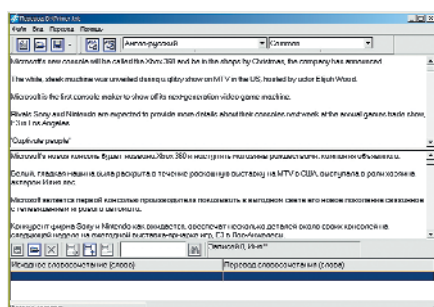
Онлайн-переводчик Pragma



## ■ Системы машинного перевода: только факты

	PROMT 7.0 Professional	PROMT Translation Suite 7.0	Retrans Vista 1.0	Pragma 3.0
Возможность задать тематику переводимого текста	+	+	+	+
Функция Translation Memory	+ <sup>1</sup>	+	—	—
Интеграция во внешние приложения	+	—	+	+
Наличие утилиты быстрого перевода текста в «Буфере обмена»	+	—	+	+

1 Используется технология «ассоциированной памяти»



Retrans Vista 1.0

## ■ Конкурирующие системы

### Retrans Vista 1.0

- **Разработчик:** «Виста Текнолоджиз»
- **Web-сайт:** [www.retrans.ru](http://www.retrans.ru)
- **Размер дистрибутива:** 1 CD
- **Условия распространения:** Commercial (744 руб.)

Несмотря на тотальное господство переводчиков «ПРОМТ», казалось бы, заведомо исключаящее какую-либо серьезную конкуренцию, находят смельчаки, рискнувшие бросить вызов лидеру. В России альтернативную систему Retrans Vista предлагает пользователям московская фирма «Виста Текнолоджиз». На Украине с успехом соперничает с российскими продуктами переводчик Pragma компании Trident Software. Каждой из этих программ есть чем похвастаться.

Например, славу Retrans Vista принес ее оригинальный «семантико-синтаксический, преимущественно фразеологический» метод машинного перевода. В отличие от конкурентов, она переводит текст не отдельными словами, а целыми словосочетаниями.

Этот метод еще в 1975 г. предложил использовать в системах машинного перевода российский ученый Г.Г. Белоногов. Он посчитал основной единицей языка не слово, а «понятие», в большинстве случаев выражаемое словосочетанием. По мнению Белоногова, для того что-

бы адекватно перевести с одного языка на другой научно-технический текст, достаточно заложить в систему примерно 20 млн. двуязычных пар таких «понятий». Для художественных произведений их понадобится в несколько раз больше.

В текущей же версии Retrans Vista основной словарь включает в себя лишь 1,5 млн. языковых единиц. Наверное, именно поэтому результат пока еще далек от идеала и требует серьезного редактирования. Впрочем, в пробном тексте эта система иногда давала даже более точные варианты перевода, нежели PROMT. Например, английское слово «console» она и восприняла как «консоль», в то время как питерская программа назвала устройство Xbox 360 «пультом». Вместе с тем она же наделала больше грамматических ошибок, чем PROMT, умудрившись перевести несложный оборот «in Los Angeles» как «в Лос-Анжелесы». В общем, у Retrans Vista, точь-в-точь как у Винни Пуха, правописание «хорошее, но отчего-то хромает».

По составу дистрибутива переводчик фирмы «Виста Текнолоджиз» хотя и уступает PROMT, но выглядит достаточно солидно. Его также можно встроить в редактор MS Word и браузер Internet Explorer. Входит в состав этого пакета и утилита перевода текста в «Буфере обмена» ClipTran.

С другой стороны, функциональные возможности Retrans Vista и интерфейс ее основной программы TranDemo выглядят чересчур скромно. Поддерживается только англо-русско-английское направление и всего лишь 5 тематических шаблонов для него. Помимо общего Common, можно задать Automatics («Автоматика»), Business («Бизнес»), Biology («Биология») и Machinery («Машиностроение»).

Зато в Retrans Vista предусмотрено сразу 2 режима перевода: обычный автоматический и особый интерактивный. Если вы предпочтете второй способ, программа переведет каждое предложение в отдель-

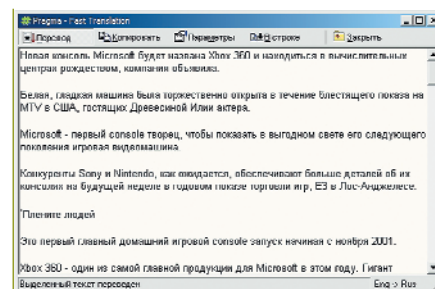
ности, расположив слова оригинального и итогового текстов в виде таблицы. Из имеющихся вариантов вы можете выбрать наиболее подходящий для данного случая, а при отсутствии такового добавить свой собственный. В настройках интерактивного режима можно задействовать препроцессоры («Перевод > Настройки»), позволяющие блокировать перевод аббревиатур, имен и фамилий. При необходимости вы можете также зарезервировать и другие слова («Словосочетание > Зарезервировать»).

К сожалению, при автоматическом режиме перевода этих функций нет. Для того чтобы Retrans Vista все-таки проигнорировала какие-либо конструкции, добавьте их в пользовательский словарь, указав в варианте перевода оригинал. То есть, к примеру, для Quake — Quake, для Need For Speed: Most Wanted — Need For Speed: Most Wanted и т.д.

### Pragma 3.0

- **Разработчик:** Trident Software
- **Web-сайт:** [www.trident.com.ua](http://www.trident.com.ua)
- **Размер дистрибутива:** 9,4 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (4176 руб.)

Ни один компьютерный переводчик не интегрируется в систему так глубоко, как Pragma. Он встраивается, кажется, во все, что только можно, — и в редактор WordPad, и даже в стандартный «Блокнот». А если во время инсталляции установить еще и дополнительные модули — Office и Internet, — то свою панель Pragma



Система перевода Pragma 3.0

внедрит также в популярные офисные и сетевые приложения. Правда, как выяснилось опытным путем, не во всех поддерживаемых программах она функционирует корректно. Если в приложениях Microsoft (Word, Outlook и Internet Explorer) все работает без сучка и задоринки, то в продуктах других разработчиков без ошибок не обошлось. Так, в офисном пакете OpenOffice.org модуль переводчика приводил к сбою, а в браузере Mozilla не работал вовсе.

Зато по скорости перевода Pragma впереди всех своих соперников, причем достигается это не в ущерб качеству. Его уровень, обеспечиваемый Pragma, сравнительно неплох, хотя ни оригинальным методом перевода, как Retrans Vista, ни огромными дополнительными словарями, как PROMT, она похвастаться не может.

Ее сильная сторона в огромном количестве тематических шаблонов. Их в Pragma намного больше, чем в PROMT и Retrans Vista вместе взятых, — 97 наименований. Почти на все буквы алфавита — от «Артиллерии» до «Этнографии». Для нашего пробного текста мы, естественно, выбрали вариант «Информатика». Надо сказать, уточнение темы в ряде случаев самым существенным образом сказывалось на качестве перевода. К примеру, при выборе стандартной тематики «Общая» словосочетание «the front panel» программа перевела как «передняя группа», а в варианте «Информатика» — как «передняя панель». Для статьи об электронной игровой приставке второй вариант, разумеется, подходит больше. Кстати, у программы Pragma перевод этого словосочетания получился удачнее, чем у PROMT («лицевая панель») и намного лучше, чем у Retrans Vista («передняя вставки»).

К сожалению, повысить качество перевода за счет препроцессоров и резервирования слов в Pragma нельзя. Можно лишь пополнить словарь программы с помощью входящего в пакет редактора Dictionary Corrector.

Вообще, функциональные возможности Pragma выглядят скромнее, чем у огромных конкурирующих систем. В девятимегабайтный дистрибутив разработчики втиснули, помимо корректора словарей, утилиту быстрого перевода Fast Translation, резидентный модуль Pragma Monitor и панель запуска Pragma Bar. Помимо русского и английского этот переводчик поддерживает также украинский, немецкий, а с недавних пор еще и латышский языки.



Появление седьмой версии, несомненно, укрепило и без того прочные позиции программы PROMT на рынке систем машинного перевода. Ее отрыв от ближайших преследователей снова немного увеличился. Неизвестно, смогут ли выдержать такой темп гонки альтернативные программы. Нам очень хотелось бы, чтобы смогли. Ведь только в соревновании идей и технологий способен появиться «суперпереводчик мечты».

А еще лучше, если бы при его создании разработчики разных систем сотрудничали. Тем более что их программы неплохо дополняют друг друга по своим характеристикам. Не исключено даже, что набор специализированных словарей и технология «ассоциированной памяти» PROMT, фразеологический метод и режим интерактивного перевода Retrans Vista, мобильность и галерея тематических шаблонов Pragma как раз и представляют собой собирательный образ «электронного толмача» будущего. **НЗ**

**ЭКСПЕРТНЫЕ  
СИСТЕМЫ  
НОВОГО  
ПОКОЛЕНИЯ**

**РЕФЕРЕНТ  
10 ЛЕТ**

(095) 437 56 22

[www.referent.ru](http://www.referent.ru)

**БУХГАЛТЕРУ**

**УЗНАЙ  
МНЕНИЕ  
ЭКСПЕРТОВ**

**РУКОВОДИТЕЛЮ**

**ПРОВЕРЬ  
СВОИ  
РЕШЕНИЯ**

**ЮРИСТУ**

**ЗАЩИТИ  
ИНТЕРЕСЫ  
КОМПАНИИ**



**ЭФФЕКТ  
СЛОЖЕНИЯ**

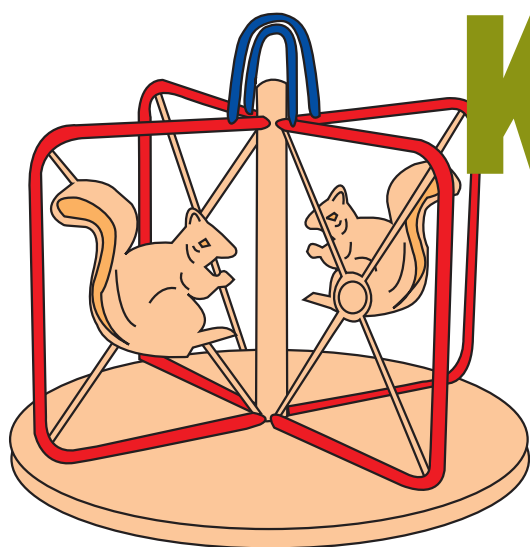


**РОСТ КПД  
БИЗНЕСА**

5 июня 2005 года 10 лет Компании Референт



Михаил Рыбаков



# КАРУСЕЛЬ фотоснимков

**С**озданием панорам увлекается все больше любителей фотографии, а профессионалы уже довольно давно используют их в оформлении выставок и презентаций, в качестве элементов дизайна Web-страниц и рекламных видеоматериалов. В комплект поставки многих цифровых фотоаппаратов входят программы для создания панорам. А что предлагает нам для этой цели Интернет? Какие возможности у Shareware-пакетов, пробные версии которых можно скачать на жесткий диск ПК, а испытав, купить опять-таки через Интернет?

Обычный фотоснимок — хорошо, но лучше когда он панорамный и зритель может увидеть то или иное место во всей его красоте и масштабности. Рост популярности фотопанорам связан, прежде всего, с цифровой фотографией, поскольку сделать их по старой пленочной технологии нелегко. Компьютерная обработка изображений позволяет быстро и легко создавать панорамные фото — от простых «широкоугольных» картин до круговых и даже сферических.

Мы рассмотрим 9 наиболее распространенных программ, предназначенных для создания эффекта «окружения изображением». К сожалению, среди них нет ни одной бесплатной, но цена удовольствия от рассматривания результатов их работы окупает затраты с лихвой.

## ADG Panorama Tools 5.0

- Разработчик: Albatross Design
- Web-сайт: [www.albatrossdesign.com](http://www.albatrossdesign.com)
- Условия распространения: Shareware (40 долл.)

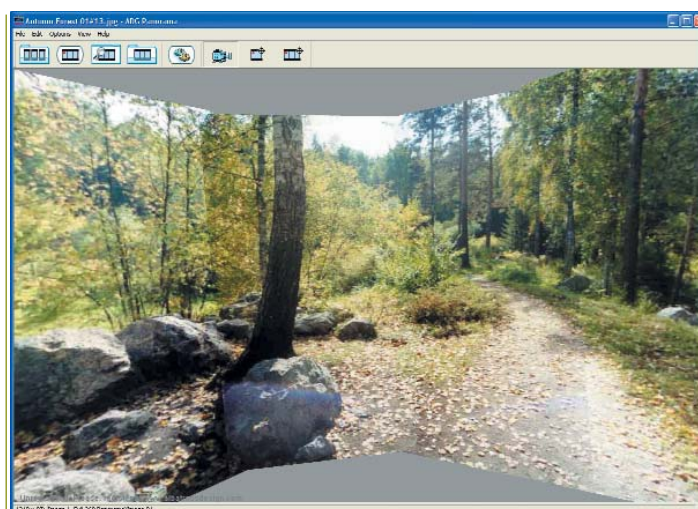
Разработка компании Albatross Design — одна из самых простых. Несмотря на указание производителя, создается впечатление, что ее дизайном занимались непрофессионалы: стартовый экран и рабочее окно выглядят малопривлекательными. При запуске пользователю

предлагается открыть новый проект и загрузить файлы, которые нужно превратить в панораму. После этого склейка с коррекцией перспективных искажений происходит автоматически и в открывающемся окне Web-браузера демон-

стрируется конечный результат. С помощью этого пакета можно создавать только горизонтальные и круговые (360°) панорамы.

Кроме файлов, имеющихся на диске компьютера (BMP, JPEG, GIF, TGA, TIFF), ADG Panorama Tools позволяет импортировать изображения с помощью сканера или фотокамеры, подключенной к компьютеру. Корректировка загруженных изображений не предусмотрена.

Определение пересекающихся областей смежных кадров выполняется весьма точно, но при желании их совмещение можно исправлять вручную. Программа хорошо нивелирует возможную разницу в яркости и контрастности отдельных изображений, но, к сожалению, не отображает результатов этой операции



ADG Panorama Tools 5.0

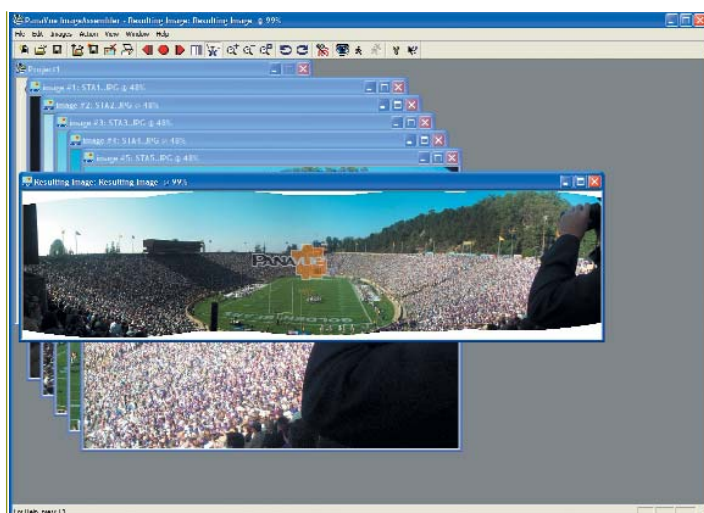
на экране (нужно смотреть сохраненный файл).

Полученное можно сохранить в собственном формате программы (ADG), а также в QuickTime QTVR (MOV) и JPEG.

## PanaVue ImageAssembler 2.12a

- Разработчик: PanaVue
- Web-сайт: [www.panavue.com](http://www.panavue.com)
- Условия распространения: Shareware (64 долл.)

Аналогично предыдущему пакету, PanaVue ImageAssembler 2.12a предлагает работу в пошаговом режиме с помощью мастера. У этой программы столь же невыразительный ди-



PanaVue ImageAssembler 2.12a

зайн, но по своей функциональности она намного серьезнее рассмотренной выше.

В начале работы нужно создать новый проект и выбрать соответствующий режим: получение составного изображения путем склеивания отдельных фрагментов (например, карты, которую можно отсканировать лишь по частям), просмотр круговой или создание горизонтальной панорамы, а также коррекция искажений объектива и предварительная подготовка кадров (поворот и обрезка). На этом функция мастера, собственно, и заканчивается — все остальное нужно делать, выбирая соответствующие опции меню.

На наш взгляд, управление программой слишком запутанно. Так, если вам нужно получить круговую панораму (360° обзора), то вначале придется создать ее как обычную горизонтальную, а затем, после генерации результирующего файла, осуществить замыкание в кольцо. Если требуется исправить перспективные и дисторсионные (бочко- и подушкообразные) искажения объектива, который использовался при съемке, то первым шагом нужно выбрать из списка задач мастера именно такую опцию. После загрузки склеиваемых кадров такая коррективировка будет уже недоступна.

Программа использует самые разнообразные входные форматы файлов, начиная с привычных JPEG и TIFF и кончая Photoshop PSD (версии 3.0), Macintosh PICT и Sun Raster (RAS). В ней, одной из немногих, предусмотрена возможность ввода изображения со сканера. Кроме горизонтальных и круговых панорам PanaVue ImageAssembler позволяет получать вертикальные. Такая возможность у аналогичных программ встречается нечасто.

Пользователь может также изменять резкость исходных файлов и поворачивать их на 90° по или против часовой стрелки.

Записать результат работы можно в виде графических файлов (BMP, JPEG, PNG, PCX, TGA, TIFF, Photoshop (PSD), Sun Raster (RAS), Macintosh PICT, а также QTVR (MOV).

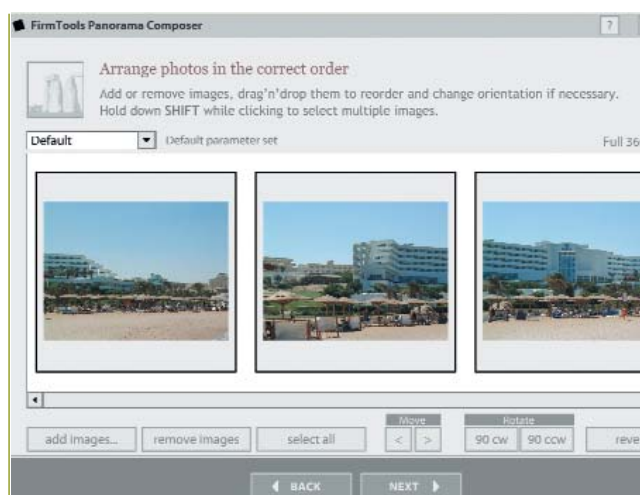
## Panorama Composer 2

- **Разработчик:** FirmTools
- **Web-сайт:** [www.firmtools.com](http://www.firmtools.com)
- **Условия распространения:** Shareware (30 долл.)

Пакет компании FirmTools выгодно отличается приятным дизайном, он исключительно прост и не обладает сколько-нибудь серьезными «продвинутыми» возможностями. Запуск программы — фактически старт мастера, предлагающего либо открыть сохраненный ранее проект, либо загрузить кадры для склеивания в будущую панораму. Используется лишь один входной формат файлов — JPEG.

Следующим шагом пользователь может добавлять или удалять файлы изображений, осуществлять их поворот на 90° по или против часовой стрелки (это позволяет, например, создавать вертикальную «сшивку», а также изменять порядок следования фрагментов на обратный). Можно выбрать особые режимы:

- для склейки кадров с небольшой площадью наложения;
- для снимков с выраженной дисторсией (в частности, при фотографировании широкоугольным объективом);
- игнорирование отклонений камеры, возникших при съемке;
- быстрый — для изображений, не требующих тщательной подгонки.



Panorama Composer 2

Panorama Composer 2 позволяет записывать результат работы в JPEG-файле, а также в формате HTML. Очень важно, что она дает возможность сохранить панораму в виде исполняемой программы (EXE), в которую при генерации включается модуль просмотра с простым управлением.

Качество результатов, получаемых с помощью этого пакета, достаточно высокое, невзирая на его кажущуюся внешнюю простоту и отсутствие каких-либо дополнительных специальных функций. К тому же цена лицензии оказалась самой низкой.

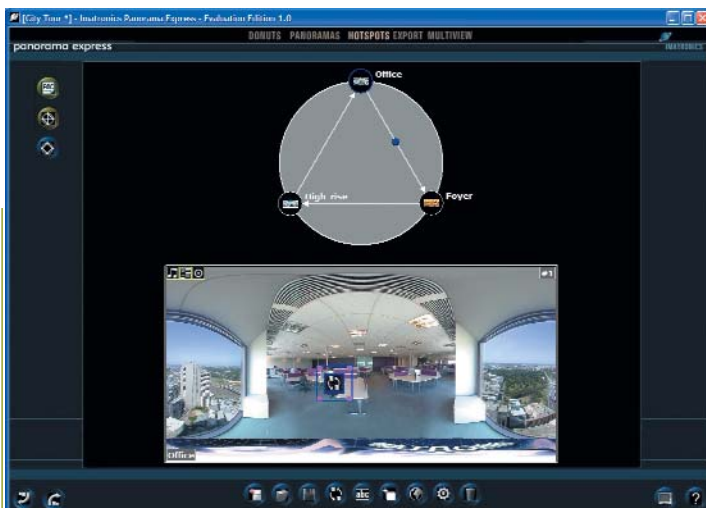
## Panorama Express 1

- **Разработчик:** Imatronics
- **Web-сайт:** [www.imatronics.com](http://www.imatronics.com)
- **Условия распространения:** Shareware (99 долл.)

Panorama Express 1 — не столько средство для склеивания панорам, сколько пакет для их объединения в виртуальные трехмерные альбомы. Он использует лишь 3 формата входных файлов (BMP, PNG, JPEG) и не обладает возможностью импорта изображений из внешних источников (сканер или фотокамера), но при этом демонстрирует хорошую функциональность.

При запуске программы первые шаги предлагается сделать с помощью специального мастера, который позволяет выбрать нужные файлы уже созданных круговых или сферических панорам, а также плоскостные изображения. Затем можно изменить параметры оптики, применявшейся при съемке, для устранения дисторсии и перспективных искажений (вручную или автоматически). Для коррекции исходных изображений предусмотрен бога-





Panorama Express 1

тый набор инструментов, способных управлять размерами, яркостью, контрастностью, резкостью, насыщенностью и цветностью.

С помощью Panorama Express 1 можно создавать горизонтальные, вертикальные, круговые (360°) и сферические панорамы, причем допускается объединение нескольких таких изображений в одну иерархическую структуру путем организации связей между отдельными ее элементами. В этом случае при просмотре, щелкнув мышью, скажем, в нужном месте одной панорамы, вы «попадаете» в другую. Можно устанавливать последовательность элементов при просмотре и эффекты перехода (например, наплыв, как в кинематографе), добавлять к изображениям текстовые комментарии, ссылки на Web-страницы, а также фоновую музыку.

Результаты работы можно сохранить в виде гипертекста (HTML), ActiveX и Java, а также в «готовом к употреблению» исполняемом файле, в который включаются музыка, ссылки и удобный компактный интерфейс для просмотра. Размеры окна перед созданием EXE-файла настраиваются по усмотрению пользователя.

## Panorama Factory 3.4

- Разработчик: Smoky City Design
- Web-сайт: [www.panoramafactory.com](http://www.panoramafactory.com)
- Условия распространения: Shareware (60 долл.)

При запуске программа предлагает использовать для работы либо пошаговый интерфейс (мастер), либо опции меню. Поддерживаются

входные форматы BMP, JPEG, PNG, TIFF, HTML, IVR и QTVR.

После отбора нужных файлов для склейки мастер предлагает описать камеру, которой осуществлялась фотосъемка. Можно выбирать из нескольких различ-

ные растровой графики (BMP, JPEG, PNG, TIFF), гипертекстового файла (HTML) или для просмотра в форматах PTVIEWER, IVR, QTVR (MOV).

Склеивание панорам происходит достаточно медленно, т.к. каждую операцию коррекции (фокусное расстояние, дисторсия, виньетирование), склейки (сопоставление, сшивание, обрезка) и постобработки (улучшение резкости, контрастности и цветовой насыщенности) программа выполняет по отдельности для каждого кадра. Например, при всех включенных опциях для 5-кадровой панорамы это составляет 60 проходов. Такую особенность следует учитывать при задании параметров в начале работы.

Дизайн программы оставляет желать лучшего: очевидно, им попросту серьезно не занимались. К счастью, разработчики потратили много времени на обеспечение своего творения высокой функциональностью и удобством в работе. Это искупает многое.

## Panorama Maker 3

- Разработчик: ArcSoft
- Web-сайт: [www.arcsoft.com](http://www.arcsoft.com)
- Условия распространения: Shareware (40 долл.)

Для оформления своей программы компания ArcSoft обратилась к модному сегодня «алюминиевому» дизайну, ставшему популярным благодаря Apple. При запуске работой пользователя руководит мастер пошагового исполнения. Первым делом предлагается выбрать: начать новый проект или загрузить уже созданный файл.

Panorama Maker 3 позволяет создавать горизонтальные, вертикальные, круговые и плоскостные панорамы. Для работы могут быть использованы самые разные файлы: BMP, JPEG, GIF, TGA, TIFF, Kodak Photo CD (PCD), FlashPix (FPX), Photoshop (PSD), PhotoStudio (PSF), WMF. Можно получить изображение с внешнего источника (сканер или фотокамера).



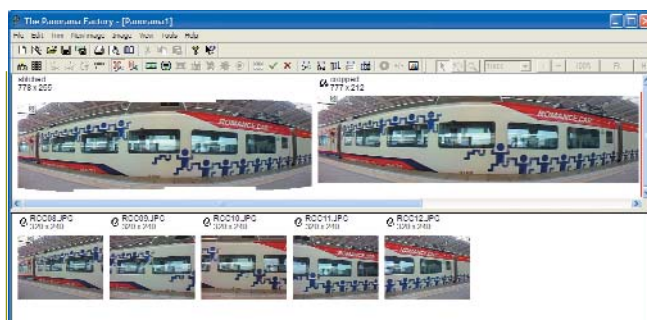
Panorama Express Player

ных систем (пленочная 35 мм, APS, в т.ч. панорамная, цифровая). В выпадающих списках учтены все крупнейшие производители фототехники и распространенные модели аппаратов.

Программа распознает фокусное расстояние используемых объективов, но разрешает ввод этого параметра вручную. Для компактных камер, съемка с помощью которых велась с применением широкоугольных или теленасадок, можно указать их кратность.

Коррекция бочкообразной дисторсии и виньетирования происходит автоматически. В отличие от других пакетов, Panorama Factory 3.4 позволяет исправлять ошибки экспозиции (как недодержку, так и передержку) в интервале  $\pm 2$  EV.

Предусмотрен выбор разрешения панорамы — для публикации в Интернете или для последующей печати на бумаге. Результат работы можно сохранить в



Panorama Factory 3.4



## Интернет-сеть «Портал»®

Комплексные решения по доступу в Интернет

Круглосуточная служба поддержки

Оперативное решение вопросов обслуживания абонентов

Волоконнооптическая опорная сеть в Москве

Цифровые каналы связи для региональных партнеров и абонентов со всероссийским присутствием

Богатое информационное наполнение

internet  
в ОДНО  
касание

Тел: +7 (095) 234 5258  
Факс: +7 (095) 234 5090  
129223, Москва, пр-т Мира, ВВЦ.  
<http://www.portal.ru>  
e-mail: [info@portal.ru](mailto:info@portal.ru)







• **Panorama Maker 3**

Перед загрузкой исходных кадров программа предлагает исправить перспективные искажения с учетом фокусного расстояния объектива, примененного при съемке (автоматически или вручную). Можно активировать и автоматическую коррекцию экспозиции.

Опции редактирования кадров невелики: яркость, контрастность, поворот по или против часовой стрелки, увеличение или уменьшение. Указывается разрешение панорамы: medium (для дисплея), original (для печати) и small (для Web).

После выбора и загрузки необходимых изображений достаточно щелкнуть кнопкой мыши на иконке «далее» — и результат готов. Точность сопоставления отдельных фрагментов можно подправить с помощью тонкой настройки. Затем остается только записать готовую панораму в форматах Flash, HTML, QTVR (MOV) или в виде растрового изображения BMP, JPEG, GIF, TGA, TIFF, Paintbrush (PCX), FlashPix (FPX). К сожалению, нельзя сохранить результат в виде исполняемого файла с включенным модулем просмотра.

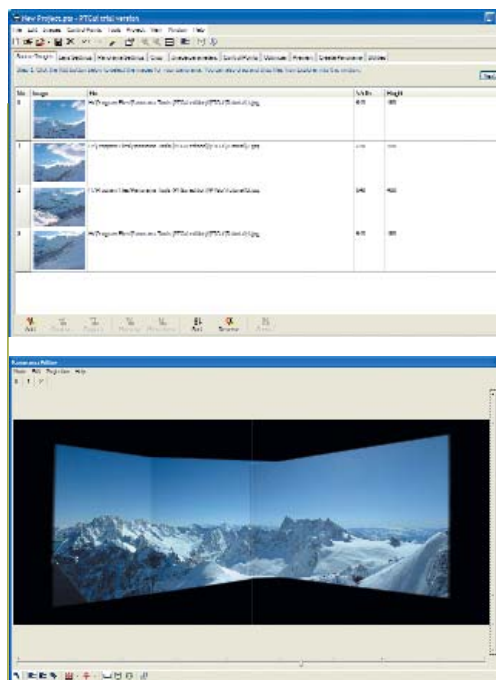
### Panorama Tools GUI 4.1

- **Разработчик:** New House Internet Services
- **Web-сайт:** [www.ptgui.com](http://www.ptgui.com)
- **Условия распространения:** Shareware (63 долл.)

Этот пакет не является собственно полноценным продуктом, на что указывает аббревиатура GUI

(graphics user interface — графический интерфейс пользователя) в названии. Действительно, в этом случае мы имеем дело лишь с внешней оболочкой для инструментов Panorama Tools, созданных Хельмутом Дершем (Helmut Dersch). Как и оригинальной разработке, этому пакету присуща весьма высокая функциональность. Он позволяет создавать панорамы всех видов: горизонтальную, круговую, вертикальную, плоскостную, сферическую.

При запуске программы пользователю предлагается работать с мастером пошагового исполнения. Прежде всего нужно загрузить фрагменты будущей панорамы. В качестве исходных могут использоваться файлы форматов BMP, JPEG,



• **Panorama Tools GUI 4.1**

PNG, TIFF. Встроенные средства обеспечивают автоматическое получение сведений о фокусном расстоянии объектива, который использовался при съемке. Если эти данные отсутствуют, их нетрудно ввести вручную и к тому же добавить поправку на кроп-фактор (или размеры матрицы цифрового фотоаппарата) и кратность насадки на объектив (для компактных камер).

После загрузки исходных кадров пакет позволяет вызвать панель редактирования панорамы, в которой можно задать точки пересечения смежных фрагментов, передвигать их вручную, добиваясь точного совмещения, а также

выбрать тип представления (цилиндрическое или «развернутое» изображение).

Автоматическое совмещение кадров работает недостаточно правильно, и часто возникают ошибки. Поэтому предпочтительно определить сходные участки смежных фрагментов вручную. Генерация панорамы происходит медленно. Это вызвано той же особенностью, которая замедляет работу программы Panorama Factory (см. выше): каждая из операций представляет собой отдельный проход, причем все они производятся поочередно для каждого из исходных файлов. Записать результат можно только в формате JPEG.

### PhotoFit Harmony 1.41

- **Разработчик:** TEKMATE
- **Web-сайт:** [www.photofit4panorama.com](http://www.photofit4panorama.com)
- **Условия распространения:** Shareware (52 долл.)

Эта программа имеет далеко не лучший дизайн, но, пожалуй, самый необычный интерфейс. Ее окно разделено на 3 зоны: дисковый браузер, пышно названный Image File Finder, монтажный стол, на котором компонуются фрагменты будущей панорамы, и панель управления, где устанавливаются рабочие параметры.

Выберем с помощью браузера нужные файлы и перетащим их на монтажный стол. Можно использовать форматы BMP, JPEG, PNG и TIFF. Теперь следует выделить среди них будущий центральный фрагмент и поместить его в перекрестье горизонтальной и вертикальных линий. Последующие кадры в требуемом порядке расположим справа, слева, сверху и снизу.

PhotoFit Harmony не позволяет создавать сферические панорамы, но горизонтальные и плоскостные могут состоять из 1, 2 и 3 рядов фотографий. Допускается корректировать размеры фрагментов, яркость и контрастность.

В верхней части панели управления есть указатель текущего шага мастера создания панорам. После завершения очередной операции (монтаж фрагментов, их совмещение, выбор области, сохранение, печать) программа переходит к следующему этапу.

Управление неоправданно усложнено. Пользователю придется потратить некоторое время для того, чтобы адаптироваться к



# MIMS 2005



9-ая Московская  
Международная  
Автомобильная  
Выставка

9th Moscow  
International  
Motor Show

24 – 28 августа 2005

24 – 28 August 2005

Выставочный комплекс  
ЗАО “Экспоцентр”  
на Красной Пресне, Москва

Exhibition Complex of Expocentr,  
Krasnaya Presnya,  
Moscow, Russia

Организаторы / Organisers:

При поддержке / Supported by:

При содействии / Assisted by:



ITE Group Plc  
105 Salisbury Road  
London, NW6 6RG, UK  
Tel: +44 (0) 20 7956 5177  
Fax: +44 (0) 20 7956 5108  
Website: [www.motorshows-ite.com](http://www.motorshows-ite.com)

ITE LLC  
ул. Щепкина 42, Строение 2а  
129110 Москва, Россия  
Тел: +7 095 935 7350  
Факс: +7 095 935 7351  
Вэбсайт: [www.motorshow.ru](http://www.motorshow.ru)

Министерства  
промышленности  
и энергетики РФ

Правительства  
Москвы

ЗАО Экспоцентр

Информационная поддержка /  
Information support:

**КОЛЕСА**  
www.kolesa.ru

[www.hi-fi.ru](http://www.hi-fi.ru)

**ТЮНИНГ**  
АВТОМОБИЛИ



**НЕЗАВИСИМАЯ**

**ПУТЬ  
ВОДИТЕЛЯ**

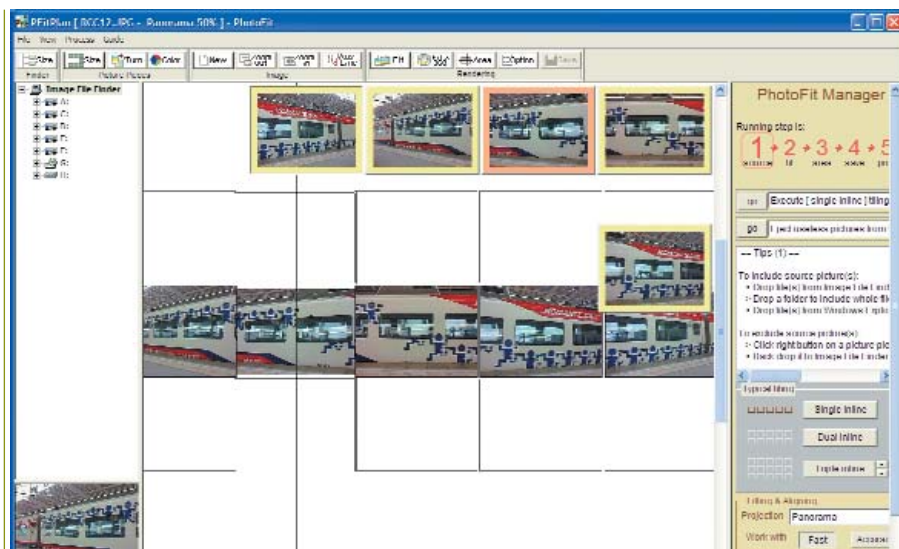
**Большой Город**

**ТЮНИНГ**

**WHATCAR?**

**DVD**





PhotoFit Harmony 1.41

работе с программой, поскольку сразу учесть все параметры, которые необходимо ввести для получения требуемого результата, не реально.

Полученную панораму можно сохранить в виде растровых файлов (BMP, JPEG, PNG, TIFF) либо в формате QuickTime QTVR (MOV).

### Ulead Cool 360

- **Разработчик:** Ulead Systems
- **Web-сайт:** [www.ulead.com](http://www.ulead.com)
- **Условия распространения:** Shareware (40 долл.)

Компания Ulead Systems была ранее известна своими разработками в области программного обеспечения

для редактирования видео, но она создает и другие полезные мультимедиа-приложения.

Ulead Cool 360 имеет излишне пестрый дизайн, напоминающий изобилующие цветом детские программы для игровых консолей. Вместе с тем, благодаря рациональной организации мастера, запускающегося при старте, освоить этот пакет довольно легко.

Вначале создадим новый проект и выберем кадры, с которыми будем работать (можно загружать файлы BMP, JPEG, PNG и TIFF, а также использовать внешний источник, например сканер или фотокамеру). Мастер предложит нам — по желанию — добавить или удалить фрагменты, изменить порядок их следования, а также выполнить простые операции поворота изображений (по или против часовой стрелки) и изменения их размеров. Далее следует выбрать из большого списка модель камеры, которой производилась съемка, или фокусное расстояние объектива (для аппаратов со сменной оптикой). К сожалению, Ulead Cool 360 не пользуется данными EXIF из JPEG-файлов.

### ■ Программы для создания панорам : только факты

	ADG Panorama Tools 5.0	PanaVue ImageAssembler 2.12a	Panorama Composer 2	Panorama Express 1
Форматы используемых файлов	BMP, JPEG, GIF, TGA, TIFF	BMP, JPEG, PNG, PCX, TGA, TIFF, Kodak Photo CD (PCD), FlashPix (FPX), Photoshop (PSD), Sun Raster (RAS), Macintosh PICT	JPEG	BMP, PNG, JPEG
Получение файлов из внешнего источника	сканер, фотокамера	сканер	—	—
Коррекция исходного изображения	—	резкость, размытие, поворот по и против часовой стрелки на 90°	поворот на 90° по и против часовой стрелки, сдвиг	размеры, яркость, контрастность, резкость, насыщенность, цветность (hue)
Коррекция перспективных искажений	авто	авто	авто	авто, ручная
Виды панорам	горизонтальная, круговая	горизонтальная, круговая, вертикальная, плоскостная	горизонтальная, круговая, вертикальная (за счет поворота кадров при сшивке)	горизонтальная, круговая, вертикальная, плоскостная, сферическая
Запись в форматах	JPEG, QTVR (MOV), HTML	BMP, JPEG, PNG, PCX, TGA, TIFF, FlashPix (FPX), Photoshop (PSD), Sun Raster (RAS), Macintosh PICT, QTVR (MOV)	JPEG, HTML, EXE	Panorama Express (PEP), ActiveX, Java, HTML, JPEG, исполняемый файл (EXE)



Ulead Cool 360

Перед нами появляется будущая панорама пока в режиме предварительного просмотра. Теперь мы можем корректировать перспективные искажения, цветность, насыщенность, яркость и контрастность. Добившись желаемых изменений, перейдем к окончательному этапу.

Программа создаст панораму и предложит напечатать ее, переслать по электронной почте, создать гипертекстовый (HTML) или исполняемый (EXE) файл. В последний можно по желанию внести модуль для просмотра. Пакет позволяет копировать окончательный

файл в буфер обмена, чтобы впоследствии вставить его как объект в другое приложение или создать панорамную заставку для рабочего стола Windows.



Рассмотренные нами программы можно условно разделить на 2 категории: относительно простые пакеты «для начинающих», в которых автоматизировано все, что только возможно, и «продвинутые» разработки, предоставляющие пользователю большое количество всевозможных опций и настроек, которые могут устанавливаться вручную. Но за все нужно платить, и чем больше возможностей у программы, тем она, естественно, дороже. Что же касается качества получаемых результатов, то здесь разницу между отдельными пакетами можно обнаружить лишь при самом пристальном изучении. Поэтому лучше выбрать себе инструмент такого рода по внешнему виду, цене и удобству в работе. **НЗ**

	Panorama Factory 3.4	Panorama Maker 3	Panorama Tools GUI 4.1	PhotoFit Harmony 1.41	Ulead Cool 360
	BMP, JPEG, PNG, TIFF, HTML, IVR, QTVR	BMP, JPEG, GIF, TGA, TIFF, Kodak Photo CD (PCD), FlashPix (FPX), Photoshop (PSD), PhotoStudio (PSF), WMF	BMP, JPEG, PNG, TIFF	BMP, JPEG, PNG, TIFF	BMP, JPEG, PNG, TIFF
	—	сканер, фотокамера	—	—	сканер, фотокамера
коррекция экспозиции		размеры, автоматическая коррекция экспозиции, яркость, контрастность, поворот по и против часовой стрелки	—	размеры, яркость, контрастность	размеры, яркость, контрастность, насыщенность, цветность, поворот, перспектива
авто, ручная		авто	авто, ручная	авто, ручная	авто, ручная
горизонтальная, круговая, сферическая		горизонтальная, круговая, вертикальная, плоскостная	горизонтальная, круговая, вертикальная, плоскостная, сферическая	горизонтальная, круговая, плоскостная	горизонтальная, круговая
BMP, JPEG, PNG, TIFF, HTML, IVR, PTVIEWER, QTVR (MOV)		BMP, JPEG, GIF, TGA, TIFF, HTML, FlashPix (FPX), Flash movie, QTVR (MOV), HTML	JPEG	BMP, JPEG, PNG, TIFF, QTVR (MOV),	BMP, JPEG, PNG, TIFF, HTML, EXE



## ■ Гремят барабаны



- **Название:**  
HammerHead Rhythm Station 1.0
- **Разработчик:** Bram Bos
- **Web-сайт:**  
[www.threechords.com/hammerhead](http://www.threechords.com/hammerhead)
- **Условия распространения:** Freeware
- **Дистрибутив:** 1,5 Мбайт

Поиграть на ударных — мечта, наверное, каждого мальчишки. Имея такую возможность, многие бы придумали свой собственный сольный номер с барабанами. Уникальный шанс воплотить заветное желание в реальность вам предоставляет маленькая бесплатная программа HammerHead Rhythm Station. Благодаря ей, почувствовать себя Ринго Старом может каждый желающий. Даже тот, кто не в состоянии отличить ноту «до» от ноты «ля».

С помощью этой утилиты вы буквально за несколько секунд напишете оригинальный музыкальный сэмпл на электронных барабанах, который, в свою очередь, пригодится при создании более сложных композиций. Творческий процесс никакой сложности не представляет. Сэмпл собирается на шести незави-

симых звуковых каналах, в каждом из которых можно задействовать 16 треков и одну из 29 готовых схем звучания, в т.ч. Hiphop, Giz 1 и 2, Jungle 1 и 2.

Сэмплы получаются на выходе весьма энергичными, в стиле техно. Впрочем, как считает разработчик HammerHead, его «молот-рыба» позволяет генерировать самую разнообразную танцевальную музыку. В качестве доказательства он приложил десять примеров в родном для этой программы формате HH. Еще несколько десятков таких же файлов найдется на сайте утилиты, на странице LoopXchange.

Собрав композицию, прослушайте ее, щелкнув по кнопке Play. Интенсивность звучания вы можете подкорректировать с помощью ползунка Tempo. Результат HammerHead позволяет экспортировать в виде WAV- или RAW-файла.

## ■ Простая защита



- **Название:** WyvernWorks Firewall 2004 5.2
- **Разработчик:** WyvernWorks Dot Com
- **Web-сайт:** [www.wyvernworks.com](http://www.wyvernworks.com)
- **Условия распространения:** Freeware
- **Дистрибутив:** 2,8 Мбайт

Беспечность при работе в Интернете может обернуться самыми тяжелыми последствиями. Все об этом знают, но далеко не все, увы, принимают необходимые в таких случаях меры безопасности. Дело в том, что возможности стандартного брандмауэра Windows многим представляются недостаточными, а настройки альтернативных систем — чересчур сложными. Таким пользователям мы бы порекомендовали обратить внимание на программу WyvernWorks Firewall.

Она чрезвычайно проста в эксплуатации и вместе с тем способна обеспечить надежную защиту компьютера. Для приведения этого брандмауэра в полную боевую готовность достаточно активизировать отключенную по умолчанию опцию контроля за всеми приложениями, работающими во Всемирной се-

ти. Сделать это можно на закладке Application Monitoring.

Если вы воспользуетесь этой возможностью, бдительный страж WyvernWorks Firewall начнет запрашивать согласие на доступ в Интернет для каждой заинтересованной в нем программы. Вы волны как разрешить ей работу в Сети, так и запретить. Причем заблокировать доступ можно однократно или раз и навсегда. Самые известные трояны этот брандмауэр знает в лицо — свыше сотни программ-шпионов перечислено на его странице Services.

Помимо всего прочего, программа WyvernWorks Firewall позволяет проверить порты локального компьютера — нет ли среди них открытых, которыми могут воспользоваться злоумышленники. Запустить сканер (Start Scanning) вы сможете на закладке Protection.

## ■ Перехват звука



- **Название:**  
Total Recorder 5.2 Professional Edition
- **Разработчик:** High Criteria
- **Web-сайт:** [www.highcriteria.com](http://www.highcriteria.com)
- **Условия распространения:**  
Shareware (35,95 долл.)
- **Дистрибутив:** 2,1 Мбайт

Современные медиапроигрыватели позволяют принимать поток аудиоданных из Интернета. Но вот записать его они не в состоянии. Такая функция просто-напросто отсутствует в большинстве из них.

В этом случае выручить нас может программа Total Recorder. Она использует виртуальный драйвер, способный перехватывать звуковой сигнал, исходящий от медиапроигрывателей, других программ, а также различных подключаемых к компьютеру устройств.

Запустив Total Recorder и кликнув по кнопке Record, вы сможете записать практически любые аудиоданные. Начать запись в этой программе можно также с помощью «горячих» клавиш или по расписанию, заданному во встроенном планировщике (Scheduler). Предусмотрена в ней и автоматическая, в вы-

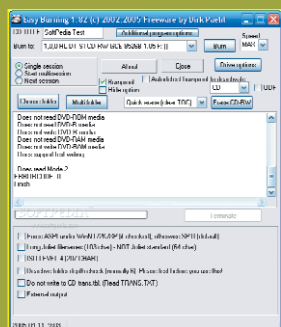
бранное вами время, остановка процесса (Auto-stop recording).

Конвертировать аудиопоток программа позволяет в WAV-, WMA- и MP3-файлы. Для создания последних используются либо стандартный кодировщик, либо альтернативные Blade и Lame, которые придется скачивать отдельно. Путь к MP3-кодекам прописывается в настройках утилиты (Settings). Там же вы сможете задействовать поддержку формата OGG Vorbis.

В последней 5.2-версии Total Recorder освоила технологию сжатия аудиоданных без потери качества — FLAC. Выбор этого или любого другого из поддерживаемых программой форматов осуществляется из меню Recording source and parameters.

После завершения процесса непосредственно в окне Total Recorder можно и прослушать получившийся звуковой файл.

## ■ Прожженная оболочка



- **Название:** Easy Burning 1.84
- **Разработчик:** Dirk Paehl
- **Web-сайт:** [www.paehl-info.de/cdr/](http://www.paehl-info.de/cdr/)
- **Условия распространения:** Freeware
- **Дистрибутив:** 1,5 Мбайт

Список программ для записи CD-дисков неуклонно пополняется. Есть среди них многофункциональные коммерческие пакеты типа Nero Burning Rom, есть и маленькие фриварные утилиты, дистрибутивы которых не превышают 2 Мбайт. Примером такого небольшого, но удобного «прожигателя» может служить программа Easy Burning.

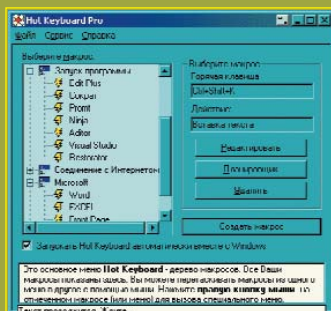
Она является графической оболочкой для портированных из Linux утилит CDR-Tools. С ее помощью можно записывать диски с цифровыми данными. При необходимости, «прожигаемый» CD можно сделать загрузочным. В этом случае следует указать путь к заранее подготовленному файлу образа с расширением IMG («Дополнительно > Make CD Bootable»). Запись на болванку проводится как в одну, так и в несколько сессий. Диски CD-RW програм-

ма Easy Burning позволяет предварительно очищать от данных. Эта утилита поддерживает режим записи UDF и дает возможность записать на диск больше, чем вмещает «болванка» («Запись > Перепрожиг (overburn)'). Для повышения безопасности можно задействовать технологию противодавления опорожнению буфера Burnproof.

Учтите, что программа Easy Burning существует сразу в двух версиях, одна из которых уже пытается «прожигать» DVD- и Video DVD-диски, а другая нет.

Вспомогательная утилита Visual ISO, с помощью которой можно собрать будущий компакт, входит в тот и другой варианты. Оба поддерживают и новую для Easy Burning опцию проверки записи после ее завершения. Для этого программа сравнивает копии на «болванке» с оригиналами на исходном диске.

## ■ Клавиатура управления



- **Название:** Hot Keyboard Pro 2.7.568
- **Разработчики:** Петр Шугалев, Дмитрий Канарейкин
- **Web-сайт:** [rus.hot-keyboard.com](http://rus.hot-keyboard.com)
- **Условия распространения:** Shareware (300 руб.)
- **Дистрибутив:** 2,3 Мбайт

По мнению создателей программы Hot Keyboard, она обладает поистине целебным свойством, спасая нас от «травм мышц, вызванных частыми нажатиями на клавиши мышки и перемещениями рук от нее к клавиатуре и обратно». Да и саму жизнь компьютерных пользователей она существенно облегчает. Благодаря утилите Hot Keyboard вы наконец вспомните (если успели забыть с досовских и/или линуксовых времен), что клавиатура предназначена не только для набора текста, но и для управления операционной системой. Причем скорость работы при использовании «горячих» клавиш многократно возрастает. Важно только не перепутать, какое сочетание за что отвечает. Разработчики Hot Keyboard рекомендуют всем, кто не надеется на свою память, распечатать пояснения к применяемым ею «горячим» клавишам.

При первом запуске утилиты вы можете выбрать программы и сайты, которые будут открываться при нажатии того или иного сочетания клавиш. Кроме того, Hot Keyboard обеспечивает управление с помощью «горячих» клавиш плеером Winamp и стандартным CD-проигрывателем. Она позволяет также вставлять текст в документы, регулировать громкость звука, соединяться с Интернетом и выключать компьютер. Отредактировать макросы для тех или иных действий вы можете в главном окне программы.

Пользоваться Hot Keyboard можно не только на одном отдельно взятом компьютере, но и в локальной сети. Необходимые для этого параметры следует указать в диалоговом окне «Установки подключения к серверу».

## ■ Без красных глаз



- **Название:** Paint.NET 2.1b
- **Разработчик:** Rick Brewster, Tom Jackson, Michael Kelsey и др.
- **Web-сайт:** [eecs.wsu.edu/paint.net](http://eecs.wsu.edu/paint.net)
- **Условия распространения:** Freeware
- **Дистрибутив:** 4,9 Мбайт

Хотя в классе растровых графических редакторов давно и безоговорочно лидирует Adobe Photoshop, многие домашние пользователи отдают предпочтение другим программам. Проигрывая лидеру функционально, они берут легкостью в освоении, мобильностью интерфейса и, разумеется, ценой. Многие альтернативные фоторедакторы распространяются бесплатно.

Одним из таких «фриварных» конкурентов Photoshop является программа Paint.NET. По сравнению с графическим пакетом компании Adobe, она выглядит просто крошечной — ее дистрибутив занимает меньше 5 Мбайт. Правда, для запуска Paint.NET придется установить сначала 24-мегабайтную среду Microsoft.NET Framework 1.1.

В этот редактор разработчики постарались включить только те функции, ко-

торые могут пригодиться при обработке цифровых фотографий в домашних условиях. В разделе Adjustments меню Layers вы сможете подправить изображение, в т.ч. его яркость, контрастность, цветовую гамму и насыщенность. Корректировать фотографии можно также с помощью «уровней» — вручную (Levels) и в автоматическом режиме (Auto-Level).

Один из фильтров Paint.NET — Red Eye Removal — мгновенно удаляет неприятный эффект «красных глаз». Их нужно только предварительно выделить.

В случае ошибки вернуться к первоначальному состоянию позволяет функция многократного отката и панель History. Готовые фотографии редактор Paint.NET сохраняет в форматах BMP, PNG, TIFF, GIF и JPEG, а также в собственном PDN. **НЗ**



## ■ Телефонные мелочи



- **Название:** «Примочки для мобильных телефонов Nokia»
- **Разработчик:** «Мультисофт»
- **Издатель:** «ИДДК»
- **Web-сайт:** [www.iddk.ru](http://www.iddk.ru)
- **Ориентировочная цена:** 110 руб.

Мобильные телефоны давно превратились из средства связи в центр развлечений и коммуникаций современного человека. Ну, а для того чтобы работа с этими устройствами была наиболее эффективной, для них создано немало всевозможных программ и утилит, большинство из которых распространяется за деньги, однако, при желании, в Интернете можно найти и их бесплатные аналоги. Тем же, кому бродить по Сети лень, предлагается сэкономить время и купить диск «Примочки для мобильных телефонов Nokia», создатели которого сделали всю работу за вас: нашли бесплатно распространяемые «полезности» и собрали их под одной графической оболочкой.

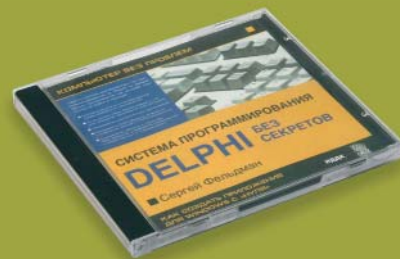
Первое, что наверняка пригодится каждому владельцу аппарата Nokia, — это русскоязычная документация в формате PDF. Из раздела «Информация о телефонах» вы

узнаете, какие графические форматы используются в мобильных, что такое GPRS и Bluetooth и как со всем этим обращаться, а также познакомитесь с наиболее распространенными способами загрузки файлов (картинок, игр, мелодий) в телефон.

После этого вы сможете выбрать и установить программы, упрощающие процесс обмена информацией с домашним компьютером, а также расширить функциональность своего телефона, установив на него приглянувшиеся утилиты (органайзеры, файловые менеджеры, мультимедийные плееры и т.п.).

Ну и, наконец, любители новых мелодий и обоев найдут на этом диске коллекцию MIDI-файлов, заранее подготовленных картинок стандартного размера, тем оформления и, конечно же, подборку игр (целых 175 штук!).

## ■ Delphi — это просто



- **Название:** «Система программирования Delphi без секретов»
- **Разработчик:** Сергей Фельдман
- **Издатель:** «ИДДК»
- **Web-сайт:** [www.iddk.ru](http://www.iddk.ru)
- **Ориентировочная цена:** 110 руб.

Delphi — это греческий город, прославившийся благодаря своему оракулу. Этим именем назвали продукт, сочетающий в себе несколько важнейших технологий: высокопроизводительный компилятор в машинный код, объектно-ориентированная модель создания приложений, визуальное (а следовательно, и скоростное) создание проектов из программных прототипов, масштабируемые средства для построения баз данных и т.п. Программисты, перешедшие на Delphi, в свое время утверждали, что скорость работы повысилась раз в десять. Впрочем, Delphi предназначен не только для профессионалов. С ним работают учителя, врачи, преподаватели вузов, бизнесмены — все те, кто использует компьютер с чисто прикладной целью, то есть для быстрого решения каких-то своих задач, не привлекая для это-

го специалистов со стороны. В большинстве случаев им это удастся.

Электронная книга Сергея Фельдмана «Delphi без секретов» позволит вам разобраться с основами этой системы разработки приложений, а также расскажет о ее ключевых характеристиках и особенностях. Вы не только научитесь работать с OLE-приложениями, но и узнаете, как создавать таблицы с помощью SQL-запросов, как управлять соединением с базой данных и транзакциями, что такое собственные компоненты, как обращаться с редакторами свойств и др.

Если вы ранее занимались разработкой собственных приложений, учтите: любой программист «на Паскале» способен практически сразу профессионально освоить Delphi, а знакомый с другими сферами в состоянии написать первое приложение на Delphi в течение первого же часа.

## ■ По следам Радищева



- **Название:** «Российские автомагистрали. Москва — Санкт-Петербург 2005»
- **Разработчик:** «Ингит»
- **Издатель:** «ИДДК»
- **Web-сайт:** [www.iddk.ru](http://www.iddk.ru)
- **Ориентировочная цена:** 130 руб.

В XVIII в. ехать в Петербург из Москвы удобнее всего было зимой, на санных экипажах. А вот в любое другое время года путешественники сталкивались с такими дорожными проблемами, как грязь и вода, упавшие деревья и прочие «преlestи» путевой романтики. Даже иностранные послы, пользуясь лучшими упряжками, тратили на преодоление 700 верст до пяти недель.

Сегодня автомобилисты, решившие повторить их путь, могут проделать это за 6—8 часов. А те, у кого есть GPS-приемник и электронная карта «Российские автомагистрали. Москва — Санкт-Петербург 2005», будут уверены, что не пропустят нужный поворот или, выбрав «короткую дорогу», не заблудятся.

Компакт-диск содержит современную объединенную карту Москвы, Санкт-Пете-

бурга (масштаб 1:10000), Московской, Тверской, Новгородской и Ленинградской областей (масштаб 1:200000), а также Новгорода Великого (1:10000) и Твери (1:25000).

С помощью встроенной программы просмотра вам удастся проложить маршруты для автотранспорта через множество точек с получением сведений о длине его отрезков, средней скорости и времени движения, измерить расстояние и т.п. При этом вы можете указать в качестве стартовой и конечной точек дома (или строения) в Москве и Санкт-Петербурге, запланировать заезд в Тверь и Великий Новгород. Карта полностью синхронизирована с адресными каталогами, справочниками улиц и населенных пунктов Москвы, Петербурга, Новгорода Великого, Твери, а также содержит информацию об объектах, расположенных по пути следования.

## ■ В поисках знаний



- **Название:** «Географикус»
- **Разработчик:** «Ингит»
- **Издатель:** «МедиаХаус»
- **Web-сайт:** [www.mediahouse.ru](http://www.mediahouse.ru)
- **Ориентировочная цена:** 100 руб.

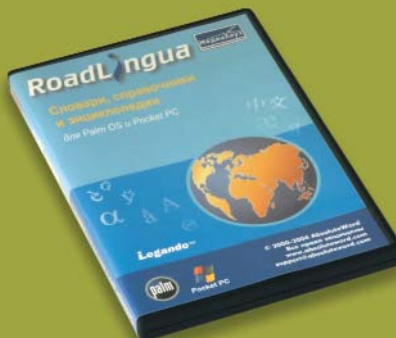
Очередной диск из серии «Обучение с приключением» достоин того, чтобы занять место на полке с развивающими и игровыми программами. По мере прохождения игры-квеста дети усвоят немало сведений о происхождении Земли и ее географии. На поиски дракона, охранявшего некогда волшебный кристалл, отправляется молодой помощник волшебника. В своем путешествии он побывает на вулканическом острове, найдет алмазы, изучит древние письмена, отыщет плотоядное растение и даже посетит несколько планет.

Как и все игры указанной серии, «Географикус» содержит интерактивную познавательную энциклопедию. В ней можно не только найти подсказки к игре, но также узнать много нового и

интересного о мире, в котором мы живем. Энциклопедия охватывает большое количество тем по географии, геологии и истории Земли. Здесь можно найти статьи о внутреннем строении нашей планеты, дрейфе континентов, вулканах, землетрясениях, полезных ископаемых, драгоценных камнях и многом другом. Все тексты озвучены диктором и иллюстрированы фотографиями, рисунками и анимированными картинками.

По словам разработчиков, нахождение игры юным географам потребует около 15 часов, на протяжении которых они будут постоянно сталкиваться с неизведанным. Программа должна понравиться не только детям, но и взрослым, которые уже подзабыли школьный курс науки о Земле.

## ■ Переводчик в кармане



- **Название:** RoadLingua
- **Разработчик:** «Ингит»
- **Издатель:** «МедиаХаус»
- **Web-сайт:** [www.mediahouse.ru](http://www.mediahouse.ru)
- **Ориентировочная цена:** 200 руб.

Лето — время отпусков. Многие отправятся в поездку за границу и уже присматривают карманный словарь или разговорник. Владельцы КПК в данной ситуации оказываются в более выгодной позиции, чем другие туристы. Воспользовавшись диском RoadLingua, на КПК можно установить до 100(!) различных словарей, справочников либо энциклопедий.

Главное достоинство оболочки RoadLingua заключается в том, что вы (и любой другой пользователь) можете создавать свои собственные словари и распространять их в Интернете. В Сети каждый отыщет словарь-энциклопедию, соответствующую его интересам (можно встретить даже такие редкости, как «Словарь лютеранских литургических терминов» или «Словарь коктей-

лей», содержащий в т.ч. рецепты различных напитков).

Оболочка поддерживает отображение транскрипции и отличается весьма высокой скоростью работы (навигация по словарю производится без задержек). Словари хранятся в сжатом виде, что позволяет уменьшить объем занимаемой памяти. Те, кто читает тексты или книги на иностранном языке, смогут посмотреть перевод отдельных слов непосредственно из других программ.

RoadLingua взаимодействует как с Pocket PC, так и с Palm OS. При этом обладатели Palm в ряде случаев смогут работать со словарями без установленной системы локализации, а также получат возможность изменять размер шрифтов для просмотра интересующих их материалов.

## ■ Редактирование звука в Linux



- **Название:** «Звук и аудиомонтаж для Linux»
- **Разработчик:** «Линукс-Онлайн»
- **Издатель:** «ИДДК»
- **Web-сайт:** [www.iddk.ru](http://www.iddk.ru)
- **Ориентировочная цена:** 160 руб.

Принято считать, что качественно работать со звуком можно только пользуясь программами, написанными для операционной системы Windows. Специалисты Центра компьютерных исследований музыки и акустики Стэнфордского университета США продемонстрируют вам, что это не так. «Линуксоиды» знают, что в Интернете существуют целые сообщества, которые объединяют интерес к обработке звука именно с помощью Linux-приложений. Например, на базе Стэнфордского университета действует международный проект CCRMA, в рамках которого осуществляется составление сборника программ, предназначенных для обработки и монтажа звука в Linux. Именно этот сборник и был выпущен в России фирмой «ИДДК».

Он состоит из двух дисков. На первом содержится масса программ, которые

пригодятся любому человеку, столкнувшемуся с проблемой обработки звука: от композитора до простого любителя. Вы найдете звуковые редакторы, синтезаторы, MIDI-секвенсоры, программы для сведения и компрессии звука и другие специальные приложения. В отдельную категорию выделены инструменты для видеомонтажа, а также целая подборка плейеров для просмотра видео и прослушивания аудио. Примечательно, что весь этот софт полностью легален.

Цель второго диска — облегчить работу со звуком. С этого CD вы сможете установить ядро 2.4, специально собранное для обеспечения максимально удобной работы в этом направлении, а также звуковые драйверы ALSA (наиболее распространенного стандарта поддержки звука в Linux).



# СТАРЫЙ MANDRAKE НА НОВЫЙ ЛАД

Кирилл Иванов

**П**осле того как французская компания Mandrakesoft объединилась с бразильским Linux-вендором Conectiva, было принято решение о переименовании Mandrake Linux в Mandriva. Впрочем, этот факт

можно также объяснить надоевшей всем тяжбой с корпорацией Hearst Corporation, которой принадлежат права на популярный персонаж комиксов Mandrake the Magician.

В общем, было решено, что новое название лучше запоминается и к тому же содержит в себе обе торговые марки (Mandrake и Conectiva). Соответственно изменили свое имя сервисы и продукты бывшей Mandrakesoft: дистрибутив Mandriva Linux, клуб пользователей Mandriva Club, магазин Mandriva Store и т. д. Практически сразу после переименования был выпущен очередной дистрибутив Mandriva Linux Limited Edition 2005, который позиционируется разработчиками как промежуточный этап между Mandrake Linux 10.1 Official и Mandriva Linux 2006 Official. Основная цель, которую преследовали создатели продукта, — предоставление обновлений (и новых версий) популярных программных пакетов.

Версия Limited Edition определена производителем в класс «Номе», предназначена для любителей самого свежего софта и отлично подойдет для новичков, желающих освоить ОС семейства Linux. Действительно, эта разновидность Linux весьма дружелюбна по отношению к «не-линуксоидам». Во-первых, стоит отметить простоту установки и использования Mandriva. Начать полноценно работать в этой ОС ничуть не сложнее, чем в Windows или Mac OS. Mandriva Linux практически не требует обслуживания, поскольку система управления программным обеспечением автоматически следит за проблемами зависимости и предотвращает конфликты приложений. Администрирование осуществляется с помощью «Центра управления» (Mandriva Control Center), в котором можно изменить любые параметры: получилось весьма удобное дополнение к традиционной командной строке. Столь же просто осуществляется обновление программ через Интернет (для этого существует специальная утилита Mandriva Update). Для того чтобы



• Три диска с софтом и симпатичный пингвин на обложке: так теперь выглядит Mandrake

неопытный владелец компьютера не опасался, что он что-нибудь испортит или сделает не так, в системе предусмотрено несколько предварительно настроенных уровней защиты. В общем, сколь бы банально это ни звучало, данная версия Linux дает возможность пользователю производить те же самые процедуры, которые он привык выполнять в Windows.

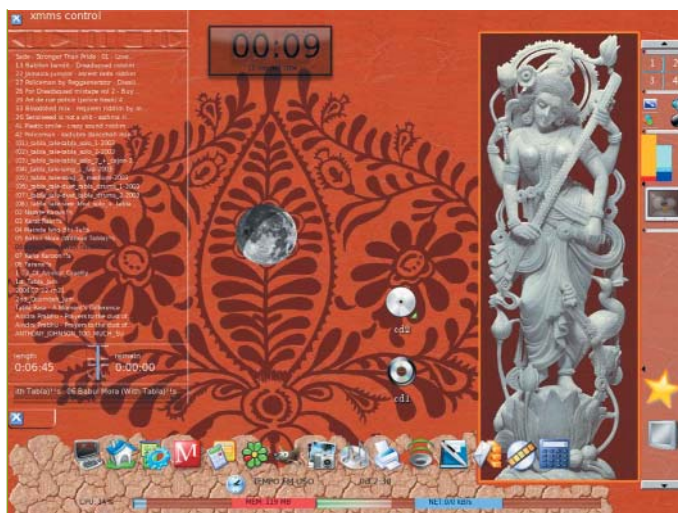
На трех дисках вы найдете офисные программы (StarOffice, KOffice, Abiword, Gnumeric, Evolution и др.), приложения для работы в Интернете (браузеры, почтовые клиенты), утилиты для просмотра мультимедийных файлов (видео- и аудиопроигрыватели) и т. д. «Продвинутые» пользователи смогут сразу же после установки заняться программированием на C++, Java или Perl. В комплект входит Web-сервер Apache, а также серверы

баз данных, почтовый и FTP. В общем, для комфортной работы из Сети придется догрузить совсем немного программ или пакетов.

Разработчики преисполнены гордости за свое детище: «Mandriva Linux PowerPack (расширенный вариант Mandriva) содержит более 2300 высококачественных приложений, которые обойдутся вам в 69 долл. В то же время Microsoft Windows + MS Office стоит примерно 685 долл. без какой бы то ни было технической поддержки». Даже если предположить, что в Mandriva Linux Limited Edition 2005 входит

не так много программ, все равно экономия получается серьезная.

Mandriva Linux развивается и распространяется под эгидой GPL (General Public License). Эта лицензия предоставляет каждому права на копирование, распространение, тестирование, изменение и улучшение системы, пока результаты изменений возвращаются в сообщество. В России распространением Mandriva Linux Limited Edition 2005 занимается компания «ИДДК». Дистрибутив занимает три CD и обойдется покупателю примерно в 220 руб.



• Для оформления «рабочего стола» можно использовать красочные «темы»



## ■ Трехмерная реинкарнация «рогаликов»



- **Название:** S.C.O.U.R.G.E.
- **Разработчик:** Project: S.C.O.U.R.G.E.
- **Web-сайт:** [gnormalize.sourceforge.net](http://gnormalize.sourceforge.net)
- **Дистрибутив:** 23,2 Мбайт
- **ОС:** Linux

Традиционные игры, похожие, переживают второе рождение. Чего стоит один только факт, что «рогалики» (Rogue-like games) обзавелись не только графикой, но даже трехмерными моделями!

Для тех, кому не доводилось играть в подобные игры, поясним: «рогалики» пошли от игры Rogue, которая отличалась отличной «играбельностью» и полным отсутствием графики (в качестве монстров, ценных предметов и прочих объектов выступали стандартные символы ASCII-кодировки). В результате непосвященный человек наблюдал на экране монитора «сражение» символа «@» с символом «B», а игрок получал огромное удовольствие от того, что его персонаж наконец-то победил гигантскую летучую мышь. Однако в силу своей специфики количество поклонников у таких игр относительно

невелико: большинство предпочитает красочную трехмерную графику. Идя на поводу у современных геймеров, разработчики все чаще снабжают Rogue-игры графическим интерфейсом. Получается симпатичная «бродилка», позволяющая потратить многие часы (и дни) на сражения с монстрами.

Одна из таких игр, написанная для Linux, — это S.C.O.U.R.G.E. Сюжет незамысловат: в одном тихом и спокойном городе группа людей организует корпорацию, занимающуюся поиском сокровищ, сражениями с монстрами и т.д. После аренды небольшого офиса начинают приходить заказы. Злые волшебники, мафиозные боссы и прочие темные личности нанимают героев для «зачистки» древних подземелий, заброшенных замков и других подобных мест...

## ■ Полный мониторинг



- **Название:** GKrellM 2.2.7
- **Разработчик:** Bill Wilsony
- **Web-сайт:** [members.dslextrime.com/users/billw/gkrellm/gkrellm.html](http://members.dslextrime.com/users/billw/gkrellm/gkrellm.html)
- **Дистрибутив:** 660 Кбайт
- **ОС:** Linux

Многим пользователям нравится, когда информация о работе ключевых компонентов компьютера выводится на монитор в реальном времени. Действительно, довольно удобно, бросив взгляд на «рабочий стол», узнать о том, насколько загружен процессор и не требует ли ситуация немедленного вмешательства. Установите GKrellM — и вы получите всю эту информацию.

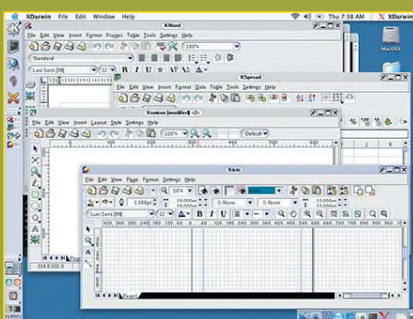
С помощью программы, основанной на GTK, вы можете отслеживать работу практически всех используемых устройств и программ.

Все данные выводятся в виде цифр, диаграмм либо графиков. Таким образом, на одной панели, занимающей от силы 15% площади экрана, вы можете разместить датчики работы жестких дисков, нагрузки на процессор, получить информацию об

активных сетевых интерфейсах и интернет-соединениях. В программе также имеются встроенные мониторы основной памяти и свопинга, индикаторы файловых систем (с возможностью монтирования/размонтирования томов), работы с почтовыми ящиками, включая POP3 и IMAP, часы и т.д. Что касается мониторинга работы «железа»: можно быстро узнать уровень заряда батарей ноутбуков, а также получить информацию от внутренних датчиков (температуры, напряжения, вентиляторов).

Настройка программы и визуальных датчиков осуществляется с помощью всплывающего графического интерфейса. Пользователь волен выбрать наиболее привлекательную тему оформления, а в случае необходимости программа может быть дополнена различными модулями расширения, повышающими ее функциональность.

## ■ Офис обновился



- **Название:** KOffice 1.4
- **Разработчик:** KOffice team
- **Web-сайт:** [www.koffice.org](http://www.koffice.org)
- **Дистрибутив:** до 600 мбайт
- **ОС:** Linux

KDE Project сообщила о выпуске новой версии офисного пакета KOffice 1.4 для операционных систем Linux и UNIX. KOffice — это пакет бесплатных офисных приложений, в состав которого входит множество самых разных утилит (в т.ч. и весьма необычных). Программы объединены общей оболочкой, хотя запускать их можно и по отдельности. Стоит отметить, что до недавнего времени KOffice работал настолько нестабильно, что большинство пользователей не считало его за серьезный продукт. Однако начиная с версии 1.3 разработчики всерьез взялись за исправление ошибок, так что теперь у вас есть шанс познакомиться с потенциальным конкурентом OpenOffice.

Пакет обеспечивает интеграцию с Microsoft Office и OpenOffice. Впрочем, несмотря на широковебательные заявления,

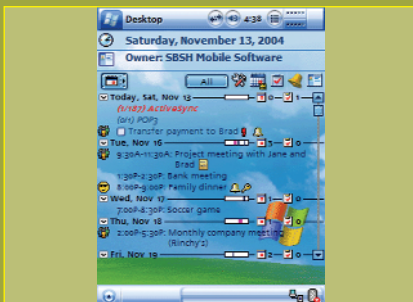
о совместимости с MS Office говорить пока рано: документы формата Word далеко не всегда удается сохранить так, чтобы с ними можно было спокойно работать в Windows.

Ключевые нововведения этого релиза — значительное улучшение всех основных приложений и внедрение формата OASIS, который является основным в другом офисном пакете — OpenOffice 2.0. Помимо этого в обновленный KOffice входят 2 новых программы. Это приложения для создания и редактирования изображений Krita, а также система управления базами данных Kexi.

Учтя все плюсы и минусы, можно смело утверждать: у KOffice есть все шансы стать по-настоящему качественным и популярным офисным пакетом. Остается надеяться, что разработчики не будут сбавлять темп и продолжат над проблемами совместимости форматов. **MS**



## ■ Карманный бриз



- **Название:** PocketBreeze
- **Разработчик:** SBSH Mobile Software
- **Web-сайт:** [www.sbsh.net](http://www.sbsh.net)
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Shareware (14,95 долл.)
- **Дистрибутив:** 2,48 Мбайт

Для многих обладателей карманных компьютеров это устройство в первую очередь выполняет функции ежедневника. Действительно, в КПК удобно хранить самую разную информацию. Вот только при увеличении количества записей могут возникнуть сложности с их упорядочением. Увы, стандартный экран «Today» не отличается повышенной гибкостью настроек. Однако эта проблема легко решается использованием дополнительных программ-расширений, и одна из таких — PocketBreeze.

Она интегрируется с такими утилитами, как Agenda Fusion, Pocket Informant и, конечно, со стандартным PIM. Всю информацию, хранящуюся в КПК, можно разделить практически на неограниченное число групп, а переход к редактированию осуществляется одним нажатием.

Приложение поддерживает просмотр заметок к задачам и событиям с помощью всплывающих окон, вовремя напомнит о днях рождения и других памятных датах. Чтобы быстро выбрать нужную заметку из множества, имеет смысл воспользоваться сортировкой по категориям или темам, датам, важности, завершенности.

Эта утилита умеет показывать запланированные события сразу на месяц вперед. Вы можете настроить по своему вкусу не только отображаемую информацию, но и любые элементы дизайна: используемые шрифты, пиктограммы, цвета и т.д. Есть возможность скачать и установить дополнительный «скин». Стоит отметить, что PocketBreeze применяет специальную технологию полупрозрачного фона, что позволяет ей хорошо выглядеть независимо от установленной темы.

## ■ Рэймэн пришел на КПК



- **Название:** Rayman Ultimate
- **Разработчик:** Gameloft
- **Web-сайт:** [www.gameloft.com](http://www.gameloft.com)
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Shareware (24,95 долл.)
- **Дистрибутив:** 8 Мбайт

В 1995 г. на Sony Playstation появился чрезвычайно популярный и харизматичный мультяшный персонаж Rayman. С тех пор было выпущено немало платформенных аркад с участием этого героя, и вот теперь увидела свет версия для КПК. К чести компании Gameloft стоит отметить, что портированная версия отличается качеством и умеренными требованиями к «железу».

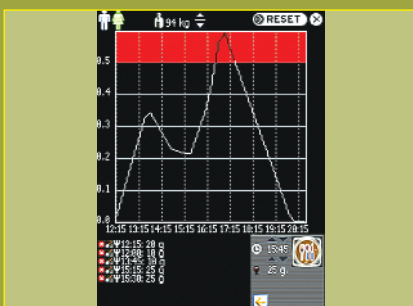
Сюжет игры незамысловат: мир Рэймэна в опасности. Некий мистер Дарк похитил Электунгов — существ, которые вырабатывают энергию, необходимую для функционирования Вселенной. Сражаться со злом Рэймэн будет не один — ему помогут лесные феи, которые наделены магическими способностями (например, научат летать подобно вертолету). По мере прохождения каждого уровня вам будет предоставлена возможность выбора

следующего. Естественно, чем лучше результат, тем больше будет открыто для исследования миров, — в общем, скучать не придется. Разработчики обещают более 60 часов увлекательных приключений.

Как и в любой серьезной аркаде, вы сможете сохранять свои достижения, чтобы после перерыва продолжить игру с того же эпизода. А вот управление переназначить не удастся. Впрочем, кому это надо?

Графика в игре выше всяких похвал. Каждая сцена наполнена красочными и забавными предметами и персонажами. Удивительно, но все это великолепие работает даже на относительно маломощных КПК. Так, на iPaq 3635 программа запускается без каких-либо «тормозов». Добавьте к этому полноценный саундтрек и огромное количество уникальных звуковых эффектов (в т.ч. и комментарии самого Рэймэна).

## ■ Можно ли вам вести автомобиль?



- **Название:** Emhylometer 1.2
- **Разработчик:** Kyuran
- **Web-сайт:** [world.kyuran.be](http://world.kyuran.be)
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Shareware (6,99 долл.)
- **Дистрибутив:** 100 Кбайт

В прошлом номере «Hard'n'Soft» мы рассказывали о программке, помогающей подсчитывать размер чаевых в кафе и ресторанах. Продолжая тему посещения подобных заведений, хочется упомянуть еще одну полезную утилиту — калькулятор «употребленных» алкогольных напитков. Конечно, большинство из нас знает свою «плепорию». Однако многие при этом не вполне четко представляют, после какого количества выпитого можно садиться за руль (в разных странах приняты разные нормы), а главное — сколько часов нужно предварительно подождать. Получить примерные данные о концентрации алкоголя в крови поможет утилита Emhylometer. Следует сразу отметить, что этот калькулятор рассчитывает данные для среднестатистического человека, но безоговорочно доверять ему

нельзя: всегда есть вероятность погрешности в ту или иную сторону.

Работать с Emhylometer очень просто. Вначале вам нужно указать ваш пол и вес. Не забывайте отмечать количество выпитого алкоголя (в граммах) и текущее время. Проанализировав введенные данные, программа построит график изменения концентрации алкоголя в крови в зависимости от времени. В расчетах учитывается стандартный уровень метаболизма (0,1 миллиграмм на каждый литр крови в час), а также вносятся поправки на такие дополнительные условия, как сытный ужин.

Как водится, создатели программы не несут никакой ответственности за достоверность результатов и предупреждают, что, садясь за руль, вы действуете на свой страх и риск.

## ■ Полезное начало



- **Название:** +StartPage 1.03
- **Разработчик:** portalPPC
- **Web-сайт:** www.portalppc.com
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Freeware
- **Дистрибутив:** 70 Кбайт

Не секрет, что стартовая страница, загружающаяся при запуске браузера, почти всегда бесполезна для пользователей. Мало кто начинает работу с посещения одного и того же сайта. Однако вовсе не обязательно отключать «домашнюю страницу». Некоторые пользователи предпочитают создать локальный HTML-файл, содержащий ссылки на любимые ресурсы. Для тех же, кому не хочется этим заниматься самостоятельно, можно порекомендовать бесплатную программку +StartPage.

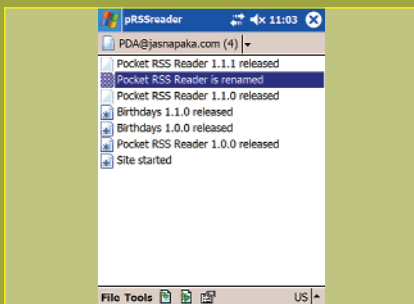
С ее помощью стартовая страница карманного браузера Internet Explorer превращается в истинно эффективный и нужный инструмент. В правом верхнем углу вы увидите выпадающее меню, через которое можно перейти к одному из экранов, содержащих ссылки на полезные ресурсы: поисковые системы, почтовые сервисы, по-

пулярные блоги, новостные сайты и т.п. В новой версии утилиты появилось несколько дополнительных ссылок: например, вы можете сразу перейти на сайт с бесплатными программами для КПК, а также воспользоваться онлайн-калькулятором для конвертации национальных валют.

Создатели «универсальной стартовой страницы» собираются дополнить свою разработку встроенным редактором, позволяющим произвольно изменять содержимое разделов. Однако если вы хоть немного знаете HTML, то и сейчас без труда сможете самостоятельно внести необходимые изменения и добавить в свою начальную страницу новые разделы и ссылки на свои любимые сайты.

Программа выпущена в двух версиях: обычной и работающей в графическом режиме VGA.

## ■ Новости из всего Интернета



- **Название:** Pocket RSS Reader 1.1.3
- **Разработчик:** David Andr
- **Web-сайт:** pda.jasnapaka.com/prssr
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Freeware
- **Дистрибутив:** 42 Кбайт

В современном Интернете технология RSS уже успела занять свою нишу и обзавестись как ярыми поклонниками, так и противниками. Если вам не доводилось сталкиваться с этой аббревиатурой, поясним: RSS расшифровывается как Really Simple Syndication и представляет собой формат для передачи новостей в единой форме, удобной для обработки. На практике это означает получение новостей сразу с многих сайтов и просмотр их с помощью одной программы. Все принятые сообщения будут аккуратно разложены по папкам. Если какая-то запись вас заинтересовала, то всегда можно перейти на сайт (или блог), чтобы прочитать ее в оригинале. Естественно, все это возможно не только на настольном компьютере, но и на КПК. Для того чтобы получить доступ к

новостным RSS-каналам, достаточно установить RSS-клиент, например Pocket RSS Reader.

У этой программы сразу несколько достоинств. Во-первых, она не займет много памяти (дистрибутив утилиты не превышает 42 Кбайт). При столь малом размере она поддерживает все существующие версии RSS (0.90, 0.91, 0.92, 2.0) и формат RDF (1.0). Вы можете самостоятельно настроить внешний вид программы и задать установки для каждого сайта по отдельности. В процессе работы Pocket RSS Reader будет отмечать непрочитанные темы, поэтому вы не пропустите важного сообщения.

В последующих версиях будут добавлены возможность мгновенного перехода на новостные сайты и поиск информации по ключевым словам.

## ■ Изготовление видео для КПК



- **Название:** PocketDivXEncoder v0.3.50
- **Разработчик:** Wildelnab
- **Web-сайт:** divx.ppccool.com
- **Платформа:** Windows
- **Условия распространения:** Freeware
- **Дистрибутив:** 6,8 Мбайт

Несмотря на то, что эта программа не предназначена непосредственно для КПК, без нее не сможет обойтись ни один любитель мобильного видео. PocketDivXEncoder служит для перекодирования любого видеоролика в формат, адаптированный к мобильным устройствам. В процессе конвертации видеофайл будет уменьшен до стандартного размера экрана КПК (240×320 пикселей) и повернут на 90°, заметно повысится яркость изображения и т.п.

Результатом работы программы станет файл в одном из распространенных видеостандартов (ORM и AVI). Первый содержит видео в формате DivX 5 и звук в формате OGG, во втором звук упакован в MP3. Оба поддерживаются большинством популярных видеопроигрывателей, однако разработчики

PocketDivXEncoder рекомендуют установить Betaplayer, поскольку именно с этим плеером достигается наилучшая совместимость.

Программа полностью русифицирована. Перед началом конвертации файла вы сможете самостоятельно определить качество видео и звука, изменить яркость и контрастность и сразу же просмотреть для проверки конечный файл. В целях экономии времени можно создать список задач. Например, преобразовать в мобильный формат сразу всю домашнюю видеотеку.

Для удобства пользователя в PocketDivXEncoder имеется 6 типов настроек по умолчанию, параметры которых различаются в зависимости от типа мобильного устройства, на котором будет просматриваться видеоролик. **НЗ**



**В**скоре пользователи Рунета смогут заказывать билеты авиакомпании «Аэрофлот» не отходя от своего компьютера. Об этом заявил на международной конференции «Транспортные услуги: технологии и искусство продаж» заместитель генерального директора «Аэрофлота» Сергей Кирюшин.

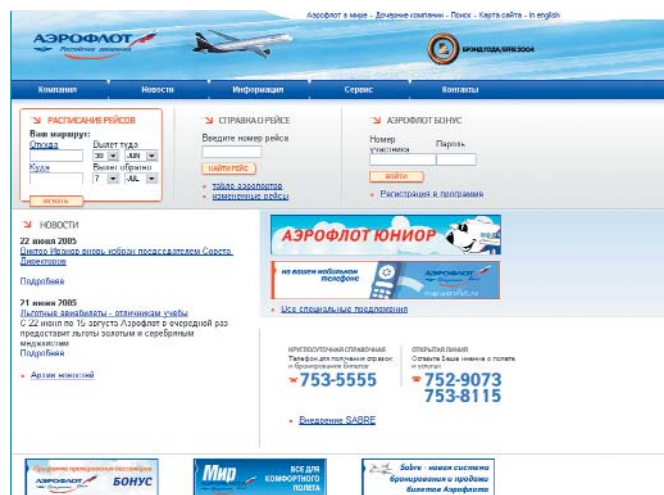
Правда, этой осенью желающих смогут только забронировать места (оплата будет производиться в офисе авиакомпании либо непосредственно в аэропорту «Шереметьево»). Их полноценный заказ с оплатой онлайн станет возможным в первой половине 2006 г.

Говоря о новой инициативе, Кирюшин отметил, что в России пока нет законодательной базы для реализации всех преимуществ технологии «электронного билета». Предстоит изменить не только политику в области бухгалтерского учета, но и оснастить программным обеспечением авиакомпании и аэропорты.

**О**снователь нашедшей компании Napster Шон Феннинг продолжает продвигать легальные сервисы по распространению музыки в Сети. Его новое предприятие, онлайн-музыкальный сервис Snosar, будет предлагать независимым исполнителям и небольшим звукозаписывающим лейблам регистрировать свои песни, в результате чего музыканты станут получать отчисления от загрузок их про-



Бывший «пособник онлайн-пиратов», а ныне порядочный бизнесмен Шон Феннинг



#### «Аэрофлот» развивает собственные интернет-сервисы

дукции через файлообменные сети. Музыкальные записи будут идентифицироваться по т.н. «цифровому отпечатку» (эта технология была разработана несколько лет назад в рамках борьбы с музыкальными пиратами).

Как и следовало ожидать, пиринговые сети не спешат поддержать инициативу. Пока что за Snosar выступил лишь один файлообменный сервис. Однако Феннинг не унывает. По его словам, он надеется заключить контракты с такими гигантами, как LimeWire и Kazaa. Не исключено, что последним рано или поздно надоеет судиться с «Ассоциацией звукозаписывающих компаний» (RIAA), тем более что предложение Феннинга может превратить бесплатный сервис в источник получения пусть небольшого, но стабильного дохода.

На сегодняшний день Snosar подписал договор об использовании технологии с тремя из четырех крупнейших звукозаписывающих компаний. Ими стали Universal Music Group, Sony BMG и EMI Group. Кроме того, аналогичные соглашения были подписаны и с независимыми лейблами TVT и Rykodisc. С Warner Music Group пока идут переговоры.

**П**о мере того как почтовые службы все лучше фильтруют спам, а на «нигерийские письма» может попасться разве что совсем неопытный пользователь, в Интернете стремительно набирает популярность другая

способ мошенничества — т.н. «фишинг». Суть этого простого, но действенного метода обмана заключается в следующем: злоумышленники создают «подставной» сайт, полностью копирующий дизайн популярного интернет-магазина или какого-либо другого ресурса. После этого туда заманиваются пользователи, которых просят «подтвердить регистрацию» или произвести аналогичные действия. Цель — выманить персональные данные (в первую очередь, номера кредитных карт).

В случае если атака удалась, ее организатор обычно получает полную информацию о банковских счетах и кредитных картах жертвы. Как правило, «фишер» не использует полученную информацию самостоятельно, а продает ее другим мошенникам, специализирующимся на «обналичивании» денег (например, путем приобретения товаров в интернет-магазинах).

Согласно статистическим данным, с начала этого года общее количество «фишерских» атак выросло более чем в 6 раз. В большинстве случаев от подобных операций страдают малые и средние финансовые учреждения. На клиентов телекоммуникационных компаний и интернет-провайдеров приходится около двухсот атак в день.

К сожалению, профессиональных «фишеров» поймать удается редко, зато новички попадают почти сразу. Например, японский злоумышленник, подделавший главную страницу портала Yahoo! (клон назывался Yafoo!), сумел выманить данные лишь у двух-трех десятков своих соотечественников. Забавно, что арестован мошенник был вовсе не за сбор личной информации, а за несоблюдение законодательства об авторском праве.

**К**ак выяснилось, цензуру в китайском Интернете поддерживают крупнейшие мировые компании. Так, дабы не портить отношения с руководством страны, корпорация Microsoft встроила в китайскую версию портала MSN запрет на использование определенных «неблагонадежных» слов. Например, клиенты бесплатной службы ведения блогов MSN Spaces не должны употреблять такие слова, как «демократия», «свобода», «права человека», «независимость Тайваня» и «демонстрация». При попытке сделать содержащую их запись пользователь увидит предупреждение о запрете



В китайском интернет-кафе автоматически записываются адреса всех сайтов, которые посещают клиенты



те и требование заменить «крамольную» лексику на менее «политическую».

Не чужды цензурской практики и поисковые системы Google, Yahoo! и Baidu, которые тоже установили запрет на некоторые слова и фразы. По некоторым данным, в базах Baidu в «черный список» попали 40 тыс. ключевых слов. Новостная служба Google поступает гораздо проще: в ответ на те или иные запросы не отображаются сайты, доступ к которым заблокирован властями КНР. Кроме того, в результатах поиска вы не встретите информацию, которая, по мнению руководства страны, имеет политическую и порнографическую окраску или же является противозаконной.

В соответствии с законами КНР, владельцы всех сайтов и онлайн-дневников должны в официальном порядке регистрировать свои ресурсы и предоставлять информацию об ответственном лице.

**В** то время как в одних странах принимают законы, запрещающие работодателю шпионить за своими сотрудниками, в других чтение корпоративной почты становится настолько обычным делом, что для этих целей открываются специальные вакансии. Согласно данным, предоставленным American Management Association и The ePolicy Institute, порядка 55% американских компаний задерживают и просматривают исходящую почту своих служащих. Для сравнения: четыре года назад таких было всего 47%.

В случае если хозяин не доверяет подчиненному, мониторингу подвергаются не только электронная переписка, но и рабочие телефоны. Помимо этого записываются адреса посещенных сайтов, а специальные системы фиксируют, сколько раз за день сотрудник отлучался. В некоторых случаях работодатель оставляет за собой право блокировать доступ к интернет-пейджеру и личному почтовому ящику работника.

**В**ласти США уже второй раз «прокололись», выкладывая в свободный доступ документы в формате PDF, содержащие конфиденциальную информацию. В первый раз достоянием общественности стали имена военных, замешанных в одном из скандалов вокруг войны в Ираке. Теперь же любой желающий может узнать IP-адреса компьютеров, принадлежащих американским военным ведомствам.

Файл, содержащий закрытые данные, был опубликован на сайте публичной американской правовой базы FindLaw.com в связи с делом тридцатидевятилетнего хакера Гари Маккиннона. Безработный Маккиннон, известный в Сети под именем Solo, был арестован по подозрению во взломе компьютерных сетей Министерства обороны США и NASA. Предполагается, что он проник в один из военных компьютеров на базе Форт-Майер в штате Вирджиния, где уничтожил порядка 1300 пользовательских учетных записей и важную информацию. На восстановление данных было потрачено около миллиона долларов.

Обвинительное заключение против Маккиннона опубликовано в Сети, а IP-адреса пораженных компьютеров были «замазаны» с помощью специального инструмента, встроенного в редактор PDF-файлов. Однако выяснилось, что для получения скрытой информации достаточно выделить закрашенный участок текста, после чего скопировать содержимое и вставить его в обычный текстовый редактор. Очевидно, что публикация IP-адресов может повредить военным ведомствам. Ведь даже не имея профессиональных хакерских навыков, злоумышленник может организовать распределенную DoS-атаку на сервер.

**К**орпорация Microsoft продолжает выпускать «заплатки» для своего браузера Internet Explorer. Очередное обновление содержит исправление для двух критически опасных уязвимостей в Internet

Explorer версий 5.01, 5.5 и 6.0. Первая проблема связана с библиотекой PNG Image Rendering Library, использующейся в процессе обработки графических файлов в формате PNG (Portable Network Graphics). Для того чтобы получить контроль над компьютером жертвы, злоумышленнику достаточно заманить ее на специальную Web-страницу, содержащую вредоносный код. После этого на удаленном компьютере может быть выполнен произвольный код. Аналогичная брешь содержится и в других приложениях, использующих уязвимый модуль. Еще одна ошибка была найдена в модуле обработки XML-данных в Internet Explorer. Теоретически дыра позволяет осуществить несанкционированный доступ к конфиденциальным пользовательским файлам, стоит лишь вынудить владельца компьютера просмотреть вредоносное электронное письмо в формате HTML или посетить сформированный специальным образом Web-сайт.

Впрочем, несмотря на все усилия Microsoft, в самом популярном браузере остается немало уязвимостей. Например, при обращении к файлам стилей (CSS), размещенным на стороннем сервере, IE также выполняет произвольный код. «Заплатки» для этой бреши пока не существует.

**И**сполнительный директор Google Эрик Шмидт наконец-то подтвердил информацию о том,



По словам исполнительного директора Google, собственная платежная система нужна компании в первую очередь для расчета со своими партнерами.

что компания разрабатывает собственную систему электронных платежей. Слухи о ней бродили по Сети несколько месяцев. Как ни странно, не было объявлено о какой бы то ни было конкуренции с PayPal. Более того, Google вообще не собирается заниматься системой платежей между физическими лицами с сохранением денег на счете. (Впрочем, это можно считать лужавством: после официального анонса акции владельца PayPal, компании eBay, упали более чем на 2%).

О дате выхода новой платежной системы на рынок пока нет никаких данных. Зато известно, что для этих целей уже зарегистрирована дочерняя фирма под названием Google Payment.

На данный момент у Google уже имеется сервис для сравнения цен — Froogle. Именно он и может стать основой будущей системы. Сейчас компания ежемесячно осуществляет десятки тысяч операций, принимая оплату рекламы в программах AdWords и AdSense и рассылая владельцам сайтов обычные банковские чеки. 

# ХАЙВЕЙ

**ХОСТИНГ**  
без тормозов

**www.hw.ru**  
info@highway.ru  
+7 (095) 544-55-66  
+7 (095) 925-38-68  
+7 (095) 725-65-83





# ЗАПИСИ В ПАУТИНЕ

# Обзор онлайн-музыкальных магазинов

Некоторые онлайн-музыкальные магазины открыты, что называется, «для всех», есть и такие, которые недоступны для жителей определенных стран, третья категория — ориентированные исключительно на пользователей конкретных моделей плееров. Показать, «кто есть кто» в музыкальном сегменте онлайн-рынка, и есть цель этого обзора.

• [AllOfMP3.com](http://AllOfMP3.com)

## ■ Онлайн-музыкальные магазины: только факты

Музыкальный магазин	AllOFMP3.com MP3.com Store	iTunes Music Store	MSN Music	My Coke Music	Napster	Sony Connect	Virgin Digital	Wal-Mart Music Store	Yahoo Music Unlimited
<b>Фонотека:</b>									
— количество записей	300 тыс.	1,5 млн.	1 млн.	250 тыс.	1 млн.	500 тыс.	1 млн.	400 тыс.	1 млн.
— российские исполнители	+	—	—	—	—	—	—	—	—
— зарубежные исполнители	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Программная оболочка</b>	+	+	+	+	+	+	—	—	+
<b>Бесплатное прослушивание</b>	30 с	30 с	30 с	30 с	30 с	30 с	30 с	30 с	30 с
<b>Стоимость скачивания:</b>									
— 1 трек	0,02 долл. <sup>(1)</sup>	0,99 долл.	0,99 долл.	0,99 фунта	—	0,99 долл.	0,99 долл.	0,88 долл.	—
— 1 альбом	0,02 долл. <sup>(1)</sup>	9,99 долл.	10,89 долл.	7,99 фунта	—	9,99 долл.	9,99 долл.	9,44 долл.	—
— подписка	—	—	—	—	15 долл.	—	7,99 долл.	—	6,99/ 4,99 долл.

<sup>(1)</sup> Стоимость скачивания в пересчете за 1 Мбайт

2 цента за 1 Мбайт информации, поэтому стоимость композиции колеблется в пределах 8–20 центов. Для предоплаты заказанных аудиофайлов могут использоваться кредитные карты VISA, MasterCard/Eurocard, Dinners Club, JSB, электронные платежные системы WebMoney или «Яндекс.Деньги» либо обычный банковский перевод через Сбербанк РФ. Прежде чем принять решение о целесообразности покупки того или иного альбома, заказчику предоставляется возможность предварительного прослушивания отрывка любой композиции из списка.

Онлайн-музыкальный магазин AllOFMP3.com использует сервис Online Encoding — технологию кодирования аудиофайлов, позволяющую меломану получать музыку в любом формате с необходимым битрейтом, на выбор: MP3, WMA, OGG, MPC, MPEG-4, AAC и др. Расширение данного сервиса — Online Encoding Exclusive — допускает кодирование файлов без потери качества в форматах Monkey's Audio, WMA 9 Lossless, FLAC, OptimFrog. В дополнение Online Encoding Exclusive дает возможность кодировать музыку и в MP3, WMA, OGG и др., используя при этом в качестве источника треки с оригинального AudioCD.

Программная оболочка AllOFMP3 Explorer, бесплатно предлагаемая на сайте магазина, предназначена для упрощения знакомства с каталогом и скачивания выбранных файлов с сайта. С ее помощью можно просматривать содержание, осуществлять поиск песен и альбомов в базе данных и заказывать выбранные; автоматически скачивать их сразу после добавления в секцию MyDownloads; просматривать пользовательский баланс и статистику; добавлять новые, просматривать существующие вопросы и ответы технической поддержки. AllOFMP3 Explorer генерирует описательные теги к аудиофайлам проигрываемых форматов, раскладывает файлы по

папкам, используя шаблоны, осуществляет многопоточную загрузку с проверкой целостности скачанных данных, а также докачку после обрыва соединения; имеет удобный и понятный пользовательский интерфейс, поддерживает английский и русский языки.

### iTunes Music Store

● [www.apple.com/itunes/store/](http://www.apple.com/itunes/store/)

Онлайн-музыкальный магазин iTunes Music Store компании Apple создавался в расчете на владельцев «Макинтошей» и фирменных плееров iPod, но осенью 2003 г. все ограничения были сняты и за прошедшие после этого 2 года он стал одним из крупнейших интернет-ресурсов, предлагающих всем пользователям цифровой медиаконтент в 19 странах мира — Австрия, Бельгия, Канада, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Греция,

Ирландия, Италия, Люксембург, Голландия, Норвегия, Португалия, Испания, Швеция, Швейцария, США и Великобритания. Скоро в этот список попадет и Япония, а вот Россия, скорее всего, даже не рассматривается руководством компании Apple в качестве возможного рынка сбыта цифровой музыки даже в перспективных планах. Печально, но факт — воспользоваться услугами онлайн-музыкального сервиса iTunes Music Store в полном объеме россиянам не удастся, но скачать бесплатно программу-плеер iTunes 4.8 может каждый желающий.

iTunes 4.8 (размер дистрибутива составляет 21 Мбайт) — программная оболочка сервиса, через который пользователи получают возможность оперировать полутора миллионами музыкальных композиций, распространяемых через iTunes Music Store. Весь цифровой медиаконтент прекрасно каталогизирован, и найти нужный трек конкретного испол-



● iTunes Music Store



нителя не составляет никакого труда. Пользователи могут прослушать 30-секундный отрывок любой композиции бесплатно, но чтобы скачать ее целиком или получить доступ ко всему альбому, необходима регистрация в онлайн-магазине музыкальном магазине iTunes Music Store, которая подразумевает наличие гражданства одной из 19 вышеперечисленных стран и платежеспособности посредством кредитных карт American Express, Discover, MasterCard или VISA. Стоимость одной скачиваемой композиции составляет 0,99 цента, а за целый альбом придется выложить 9,99 долл.

Фонотека онлайн-музыкального магазина iTunes Music Store насчитывает более 1,5 млн. файлов, которые официально предоставлены пятью звукозаписывающими студиями и почти шестью сотнями независимых лейблов. Осенью этого года количество композиций в ней увеличится за счет ресурсов японских звукозаписывающих студий: Columbia Music Entertainment, Sony Music Entertainment, Avex Group Holdings и Toshiba EMI. Кроме аудиоконпозиций, iTunes Music Store предлагает своим пользователям в качестве дополнения к музыкальному сервису фотографии групп и исполнителей, чарты множества радиостанций и журнала Billboard, видеоклипы и их трейлеры, а также более 11 тыс. аудиокниг всевозможных направлений и жанров.

## MSN Music

● [music.msn.com](http://music.msn.com)

Компания Microsoft открыла онлайн-музыкальный магазин MSN Music в сентябре прошлого года и всего за 10 месяцев успела растиражировать его аж в 17 странах (13 из них находятся в Западной Европе). Его фонотека насчитывает около миллиона записей, правообладателями которых являются такие звукозаписывающие компании, как EMI Music North America, Sony BMG Music Entertainment, Universal Music Group, Warner Music Group, а также более 3 тыс. независимых лейблов.

Все представленные в MSN Music композиции распространяются в формате WMA с переменным битрейтом (160–256 Кбит/с) и оцениваются в 99 центов (в США) или в 99 евроцентов (в странах Евросоюза). Полный альбом обойдется пользователю в 10,89 долл., и только 30-секундный «пробный» фрагмент композиции можно прослушать бесплатно. Однако, вопреки расхожему мнению о скарденности Microsoft, в настоящее время компания проводит в своем онлайн-музыкальном магазине беспрецедентную акцию, предлагая желающим

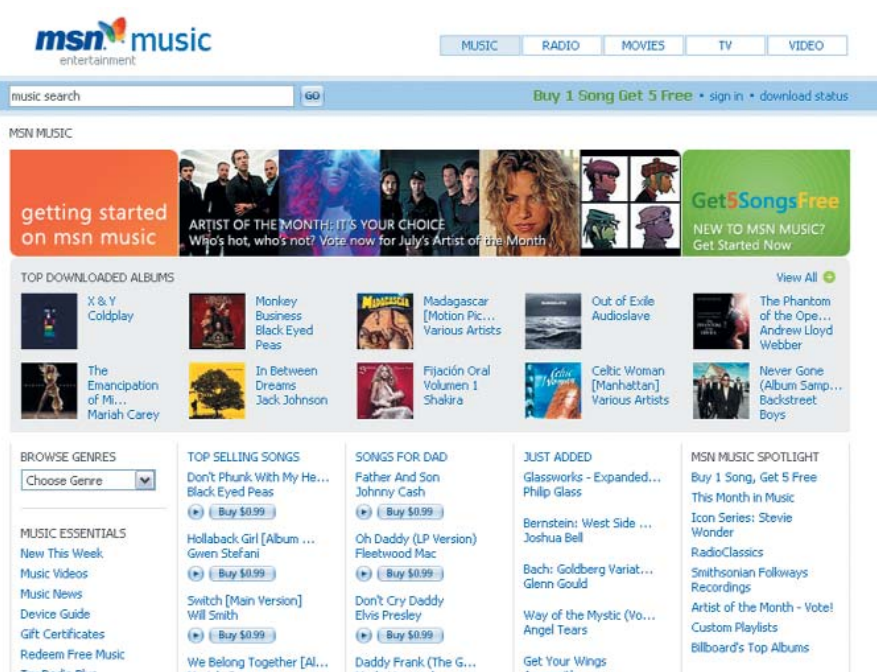
5 композиций бесплатно в дополнение к одной оплаченной.

Следует отметить, что во всех аудио-файлах, представленных в MSN Music, активирована система управления цифровыми правами. Десятая версия Windows Media Player позволяет прослушивать купленные треки на 5 компьюте-

## My Coke Music

● [www.mycokemusic.com](http://www.mycokemusic.com)

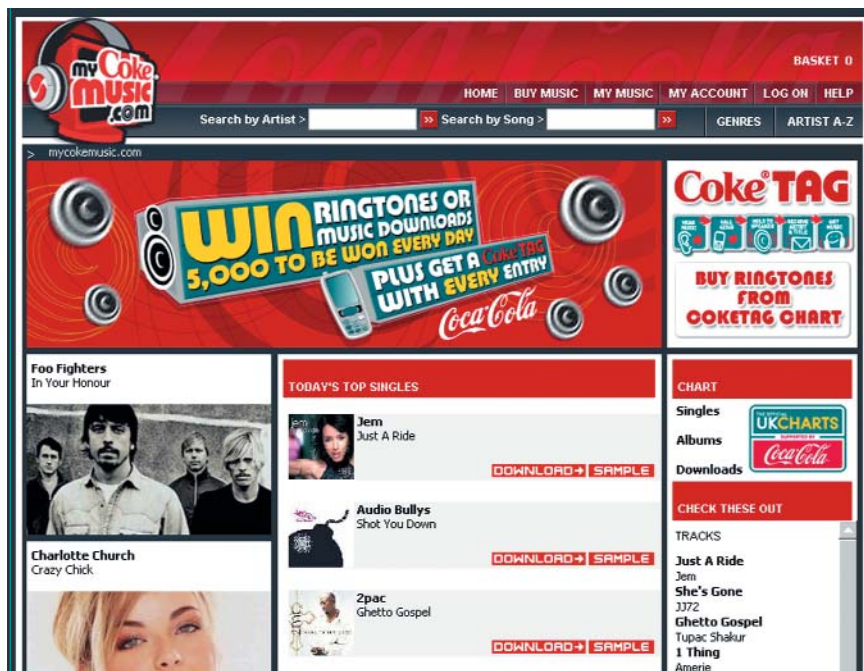
Компания Coca-Cola распахнула «двери» своего онлайн-музыкального магазина My Coke Music для посетителей 19 января прошлого года, сделав ставку



### MSN Music

рах и 7 раз записать на компакт-диски, а в плейеры, поддерживающие формат WMA, музыку можно копировать без ограничений. С помощью MSN Music предлагается подключаться к программам вещания онлайн-радиостанций — как через браузер Internet Explorer, так и посредством Windows Media Player 10.

на жителей Ирландии и Великобритании. Его фонотека насчитывает более четверти миллиона композиций, а отбор песен для нее осуществлялся при содействии британского центра OD2, во главе которого стоит известнейший британский музыкант Питер Гэбриел. Основная «фенечка» My Coke Music — новые записи многих популярных музы-

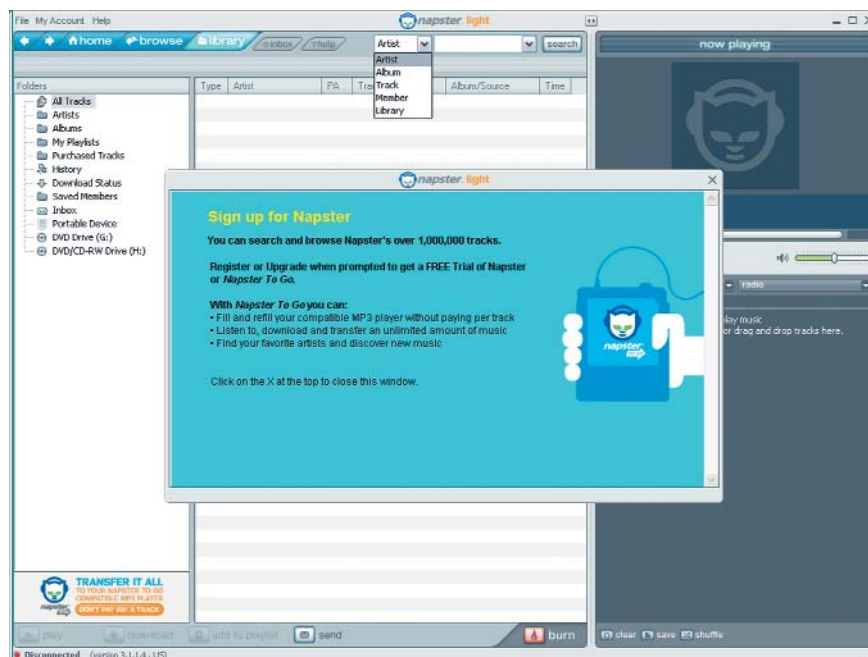


### My Coke Music

кантов и групп выкладываются в онлайн-магазине компании Coca-Cola за полтора-два месяца до того, как они появляются в розничной продаже на компакт-дисках.

Стоимость одной композиции, впрочем как и целого альбома, значительно выше, чем у прямых конкурентов My Coke Music, — соответственно 0,99 пенса и 7,99 фунта, что в пересчете на американскую валюту составляет 1,73 и 13,98 долл. Как и принято, прослушивание 30-секундных отрывков — бесплатно. Оплата возможна только при условии обладания пользователем кредитных карт Maestro, VISA, MasterCard или Delta.

Навигация по онлайн-музыкальному магазину My Coke Music осуществляется через Web-интерфейс в окне браузера Internet Explorer (жаль, но Opera и Firefox допускают ошибки), что позволяет сэкономить личное время, обычно затрачиваемое на скачивание и установку программной оболочки. Каталогизация композиций в магазине выполняется на должном уровне — все находится быстро и без проблем. Кроме музыки и чартов, My Coke Music активно предлагает пользователям еще и рингтоны для любых моделей телефонов.



#### Napster

5 млн. долл. С февраля 2005 г. этот онлайн-музыкальный магазин перешел на систему подписки, и с новыми условиями оплаты согласились на сегодняшний день порядка 412 тыс. человек. К концу текущего года компания Roxio планирует открыть филиал магазина в

ла разработана компанией Microsoft в качестве инструментария для организации службы распространения цифровой музыки по подписке. Она является новейшей технологией защиты цифрового контента от копирования с контролем аналогового аудиовыхода, а также количества устройств и ПК, на которых допускается воспроизводить музыку, осуществлять перезапись и сохранение на диске. Проще говоря — Janus ограничивает срок прослушивания композиций. Музыка может воспроизводиться лишь до тех пор, пока пользователь имеет подписку; в случае если очередной ежемесячный взнос не будет сделан своевременно, прослушать загруженные музыкальные файлы станет невозможно.

Фонотека Napster насчитывает более миллиона композиций, каталогизированных по различным критериям, и поиск одной-единственной песни не займет много времени. Программная оболочка Napster быстро скачивается (размер дистрибутива — 9,7 Мбайт), легко устанавливается и имеет встроенную систему поиска композиций и собственный сервис записи приобретенных файлов на компакт-диски (каждый CD за дополнительные 99 центов).

#### Sony Connect

● [www.connect.com](http://www.connect.com)

Рискуя опоздать к дележу рынка, лишь 4 мая 2004 г. корпорация Sony открыла собственный музыкальный интернет-магазин Sony Connect, в котором изначально планировалась продажа музыкального контента для загрузки на несколько моделей фирменных плееров Walkman, но в дальнейшем ограничение



Сайт Napster

#### Napster

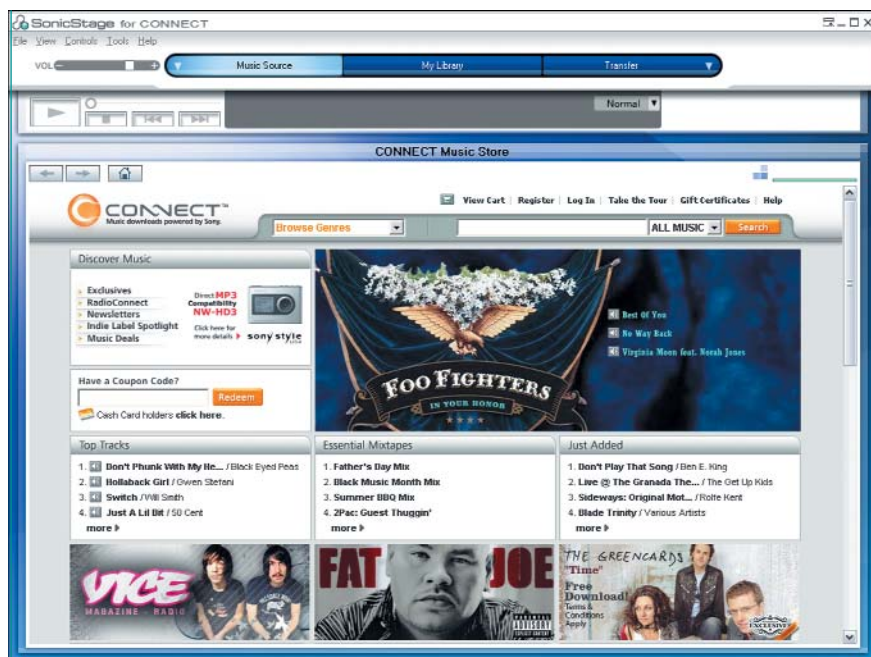
● [www.napster.com](http://www.napster.com)

Восставшая из пепла и легализовавшаяся музыкальная служба Napster начала действовать 16 месяцев назад. Ныне ее владельцем является компания Roxio, которая выкупила торговую марку и активы Napster в конце 2002 г. за

Германии, а в следующем году — во Франции и Японии, причем сервисы Napster будут расширены за счет добавления к уже существующей фонотеке еще и архива видеофильмов.

Пользователи Napster могут за ежемесячную плату в 15 долл. загрузить неограниченное количество композиций в свои портативные плееры, поддерживающие DRM-технологии управления авторскими правами Janus, которая бы-





#### • Sony Connect

было снято и в сервис добавили возможность записи обычных AudioCD. Фонотека онлайн-музыкального магазина Sony Connect насчитывает уже более полумиллиона композиций, права на которые принадлежат в первую очередь Sony Music Entertainment и еще нескольким ведущим звукозаписывающим компаниям. Как и следовало ожидать, файлы доступны только в «фирменном» формате ATRAC3 и защищены от незаконного копирования с помощью тоже «фирменной» DRM-технологии MagicGate — прослушать их можно лишь на вышеупомянутых плеерах, некоторых моделях КПК и ноутбуков от Sony или на компьютерах с установленной программной оболочкой SonicStage (которая при поэтапной загрузке «съедает» порядка 45 Мбайт вашего интернет-трафика и устанавливается довольно неудобно).

Стоимость скачиваемой композиции или альбома аналогична таковой у iTunes Music Store — соответственно 0,99 и 9,99 долл. Чтобы что-то скачать, пользователю необходимо зарегистрироваться в магазине и получить Sony Cash Card, но, опять-таки, есть ограничения, связанные с гражданством: все, кроме американцев и жителей нескольких североамериканских стран, пока обделено вниманием корпорации Sony. Использование SonicStage для них сводится к получению информации по дискографии любимых исполнителей и прослушиванию 30-секундных отрывков любых композиций.

Навигация по фонотеке Sony Connect продумана до мелочей, поэтому найти песню любимой группы не сложно. Помимо музыки Sony Connect

предлагает пользователям ресурсы телевизионного шоу ABC Jimmy Kimmel Live... и нескольких десятков крупнейших мировых музыкальных радиостанций, собственные чарты, интервью с исполнителями и уникальные записи известных групп, не издававшиеся ранее большими тиражами.

#### Virgin Digital

• [www.virgindigital.com](http://www.virgindigital.com)

Компания Virgin Digital, онлайн-подразделение корпорации Virgin Group, которая владеет широкой сетью музыкальных магазинов, решила перейти в онлайн, открыв в Сети одноимен-

ный музыкальный интернет-ресурс. Для этого в кратчайшие сроки была разработана система для работы с онлайн-коллекцией файлов и создана база данных с информацией о музыкантах, обзорами, биографиями и дискографиями.

Музыкальный онлайн-магазин Virgin Digital предоставляет свыше миллиона аудиотреков, доступных для воспроизведения, записи на CD и загрузки примерно на 50 разновидностей мобильных устройств. Стоимость загрузки отдельной композиции составляет 99 центов, а месячная подписка (Virgin Digital Music Club) с неограниченным доступом примерно к 100 тыс. альбомов и интегрированной радиослужбой Radio Free Virgin (более 60 радиостанций) обойдется пользователю в 7,99 долл. В течение первых двух недель предоставляется бесплатный полный доступ к фонотеке, но чтобы воспользоваться этой «халявой», все равно необходимо быть обладателем кредитной карты для авторизации программной оболочки Virgin Digital (принимаются VISA, MasterCard, American Express или Discover). В настоящее время этот онлайн-магазин работает только на территории США и о сроках его появления в Европе пока ничего не сообщается.

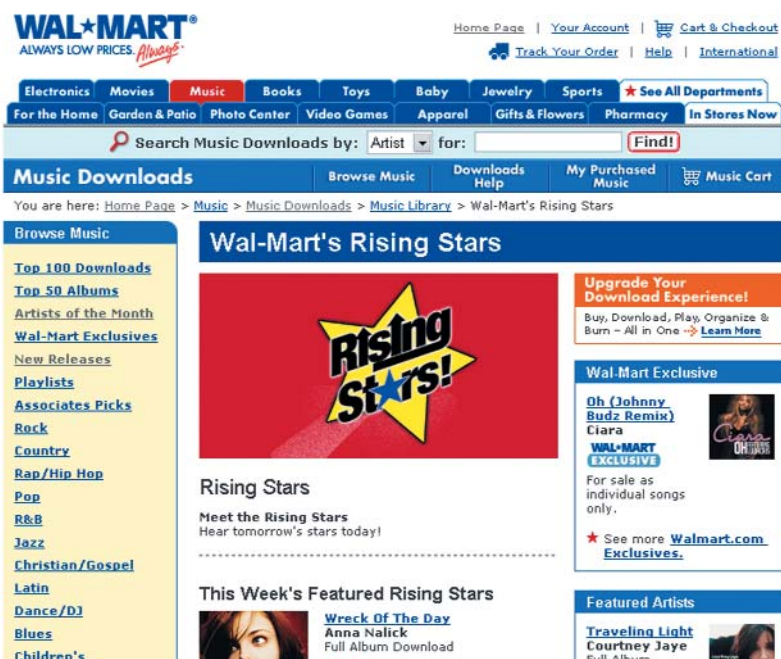
Остается добавить, что в сферу интересов крупнейшего холдинга Virgin Group входит не только продажа компакт-дисков и кассет в специализированных музыкальных магазинах под собственной маркой, но еще мобильная связь (оператор Virgin работает в США и Европе) и бытовая электроника, в число которой входят и собственные модели MP3-плееров. Можно



#### • Virgin Digital

ожидать, что вскоре поддержка онлайн-музыкального магазина Virgin Digital появится во всех сервисах, принадлежащих компаниям холдинга Virgin Group.

## Wal-Mart Music Store



Wal-Mart Music Store

### www.walmart.com

Компания Wal-Mart, мировой лидер розничной торговли с крупнейшей сетью гипермаркетов по всему земному шару, не так давно тоже открыла собственный онлайн-музыкальный магазин. От конкурентов Wal-Mart Music Store отличается прежде всего ценовой политикой — стоимость скачивания одной песни в нем равна всего лишь 88 центам. Есть возможность купить и компакт-диск, содержимое которого покупатель составляет самостоятельно из фонотеки компании, насчитывающей порядка 400 тыс. музыкальных треков различных жанров и направлений. Эта услуга обойдется в 4,62 долл. за CD-диск с тремя записанными на нем песнями плюс 88 центов за каждую последующую композицию. В этом случае вам предложат выбрать название, которое будет присвоено диску, и вкладыш к нему. Помимо этого, покупатель должен будет оплатить доставку товара, которая оценивается в 1,97 долл. и производится в течение 3–4 дней с момента осуществления заказа.

Покупатели музыки в онлайн-магазине Wal-Mart имеют возможность загрузить ее на свой компьютер и впоследствии самостоятельно записать на диск, в этом случае стоимость одной композиции остается прежней —

88 центов, а вот альбом пойдет за 9,44 долл.

Все файлы, выставленные в Wal-Mart Music Store, защищены DRM-технологией управления авторскими правами, которая позволяет скачать композицию на 1 компьютер и 2 раза скопировать ее на другие ПК, записать

на 10 компакт-дисков или неограниченное количество раз переписать и проиграть ее на портативных цифровых плеерах. К оплате за скачанные композиции пользователи должны будут представить фирменные Wal-Mart Shopping Card или Gift Card, добытые которых в России представляется с большим трудом.

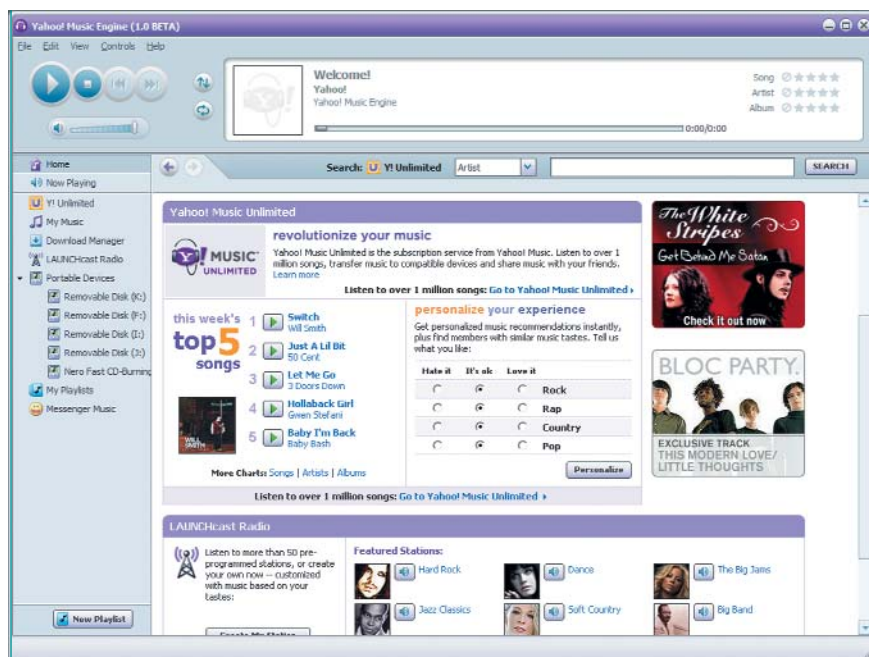
## Yahoo Music Unlimited

### music.yahoo.com/unlimited/

В мае 2005 г. компания Yahoo! открыла собственный онлайн-музыкальный магазин Yahoo Music Unlimited, который сразу же составил жесткую конкуренцию iTunes Music Store, Napster и Sony Connect. В его фонотеке числится миллион музыкальных композиций, доступ к которым обходится пользователю в смешную цену — 6 долл. 99 центов при подписке на месяц или 4 долл. 99 центов при покупке абонементов на весь год, что почти втрое меньше, чем у Napster.

От пользователя требуется пройти регистрацию на сайте магазина и установить дистрибутив программной оболочки Yahoo Music Engine (размером 11 Мбайт), позволяющий не только прослушивать музыку, но и закачивать композиции на портативные MP3-плееры с поддержкой разработанной в Microsoft технологии «PlaysForSure» (Apple iPod эту технологию не поддерживает), записывать понравившиеся композиции на CD (за каждый записанный компакт-диск дополнительно взимается 79 центов), делиться ими с друзьями посредством IM-клиента Yahoo Messenger и даже преобразовывать понравившиеся песни в мелодии для мобильных телефонов.

В скором времени следует ожидать дополнения Yahoo Music Unlimited новой службой — не зря же Yahoo! в сентябре прошлого года за 160 млн. долл. приобрела компанию MusicMatch, которая предлагает программу MusicMatch Jukebox, предназначенную для приема и прослушивания радиопрограмм через Интернет. [23]



Yahoo Music Unlimited



## Пасхальные яйца в вашем компьютере



Знаете ли вы, что в вашем компьютере можно найти... пасхальные яйца? Нет? Не спешите удивляться. Easter Eggs («пасхальные яйца») — это интересные и, как правило, забавные недокументированные вставки в компьютерных программах. Часто в качестве таковых выступают список разработчиков, неболь-

шой мультфильм, картинка с автографом создателей или мини-игра. Иногда встречаются настоящие шедевры.

Раньше подобные сюрпризы встречались реже. Сейчас же парочку «пасхальных яиц» можно найти практически в любой серьезной программе. Разработчики шутят, пользователи ищут секреты и радуются, находя их, в результате серьезное приложение становится менее скучным, а значит, более привлекательным.

Сайт «Easter Eggs» собирает коллекцию скрытых возможностей деловых программ, операционных систем, мини-аркад и т.п. Уверен, мало кому приходилось играть в гонки с помощью Microsoft Excel 2000 (кстати, в Excel 97 вы сможете поиграть в Doom). А популярный поисковик Google, которым многие интер-

[www.eastereggs.narod.ru](http://www.eastereggs.narod.ru)

нетчики пользуются каждый день, предложит вам отдохнуть за пасхальной игрой, временно перевоплотившись в зайца. В общем, скучать не придется.

Автор сайта приглашает всех желающих делиться неожиданными открытиями. Вы можете попытать счастья и самостоятельно поискать секреты в программах, которыми часто пользуетесь. Обычно «яйца» можно вызвать нажатием определенных комбинаций, к примеру <Ctrl+Alt+Shift>, либо щелкнуть мышью по различным значкам в программе, по рисункам и другим небольшим элементам. Разработчики часто любят прятать «Easter Eggs» в разделе «О программе». В общем, если задаться целью, то можно найти какую-нибудь новую шутку. Впрочем, обычно подобные сюрпризы обнаруживаются совершенно случайно.

## Пират пользователю — друг?



Не секрет, что в настоящее время рынок DVD наводнен пиратской продукцией, а диски достаточно сильно отличаются не только по качеству, но и по способу кодирования фильмов. По внешнему виду DVD рядовой покупатель, конечно, не сможет установить, каково будет качество изображения, пере-

вода и звука. Например, только на российском рынке можно встретить диски с двумя или даже четырьмя фильмами (по одному или по два с каждой стороны). Кому-то это покажется удобным. Однако далеко не все знают, что большинство картин продолжительностью 120 мин. просто физически не может поместиться на один диск. Пираты в таком случае «пережимают» фильм, следовательно, качество видео сильно падает. В последнее время нередко встречаются диски без оригинальных звуковых дорожек, начального меню и т.д. Результат понятен: такую запись можно посмотреть раз-другой, но в домашней коллекции ей не место.

Для тех, кто хочет хотя бы немного ориентироваться в форматах DVD и не попадаться на пиратские «уловки», и

[dvdpirat.boom.ru](http://dvdpirat.boom.ru)

был создан «Сайт алхимика». На страницах этого ресурса вы найдете полную классификацию нелегальных DVD, прочтете о действующих пиратских группах и их продукции; узнаете, чем отличается «экранка» от «промо-копии», как определить лицензионный перед вами диск или нет, и с какими последствиями можно столкнуться в ходе просмотра плохой копии. Некоторых пользователей контрафактная продукция разочарует лишь низким качеством. Другим может повезти меньше: диски, выпускаемые «недобросовестными» пиратами, могут привести к поломке оборудования. В то же время встречаются и «робин гуды», выпускающие вполне качественные записи с авторскими переводами фильмов. Правда, таких «честных жуликов» уже почти не осталось.

## Игры для наладонников



Современные наладонники медленно, но верно приближаются по вычислительным мощностям к настольным компьютерам. Сотовые телефоны тоже стараются не отставать: если еще совсем недавно возможности «умных телефонов» ограничивались функциями органайзера и почтового клиента, то

сейчас «программы для деловых людей» можно обнаружить и в бюджетных телефонах. И уж тем более невозможно представить современный аппарат без пары-тройки встроенных игр. Причем мобильные развлечения привлекают даже людей, далеких от «мира играющих». Многим просто жалко тратить время на стрельбу по монстрам дома, зато те же люди с удовольствием позволяют себе заниматься этим в вагоне поезда.

Специально для тех, кто любит компьютерные игры и не собирается расставаться с ними в поездках, и создан сайт PlayGizmo. Авторы проекта — небольшая команда, состоящая преимущественно из журналистов, работающих в сфере IT. Это обычные люди, которые любят различные гад-

жеты и не прочь провести время за мобильными играми. Они с удовольствием делятся своими наблюдениями и замечаниями со всеми, кому это интересно.

На страницах этого ресурса вы найдете свежие новости, обзор игр и гаджетов, качественные скриншоты, толковые описания и рубрикатор с разбиением программ по различным категориям наладонников и телефонов. Сайт действует совершенно легально, а это значит, что пиратских копий приложений вы здесь не найдете. Зато всегда сможете прочитать про новую игру и, в случае заинтересованности, загрузить себе демо-версию. Тут же вам расскажут, сколько программа стоит и как долго посчастливится играть по бесплатной версии. **РМ**

[www.playgizmo.ru](http://www.playgizmo.ru)

# «MSDN Magazine/Русская Редакция»

ведущий журнал для разработчиков  
программного обеспечения



## Журнал содержит:

### постоянные рубрики

**Web: вопросы и ответы** — вопросы и ответы, связанные с Web-разработкой.

**ASP** — все аспекты программирования с использованием ASP и ASP.NET.

**Доступ к данным** — проблемы разработки эффективных приложений для взаимодействия с СУБД, повышение производительности и обеспечение безопасности, а также программирование с использованием ADO.NET.

**На переднем крае** — передовые технологии разработки (SOAP, Web-сервисы, .NET Framework и др.).

**.NET: вопросы и ответы** — Стефен Тауб об основных концепциях и понятиях .NET и о приемах программирования.

**Основы и тонкости** — актуальные проблемы программирования, интересующие в основном начинающих программистов.

**Отладка и оптимизация** — эффективные приемы и подходы к решению задач отладки и оптимизации приложений.

**Изоощренный код** — необычные приемы, трюки программирования. Для системных программистов и разработчиков.

**C++ в работе** — актуальные проблемы программирования на языке C++.

### тематические статьи

Глубоко и подробно раскрывают проблемы разработки ПО.

## Подписка на журнал

- По каталогу  
Агентства «Роспечать»:  
подписной индекс **81240**
- Интернет-подписка:  
**<http://www.ITbook.ru>,**  
**e-mail: [itj@mail.ru](mailto:itj@mail.ru),**  
**тел.: (095) 109-6987**





Кирилл Иванов

# ПРЕДЪЯВИТЕ ВАШИ ПРАВА!

Автор, потребитель и издатель стали противоборствующими сторонами, каждая из которых пытается изменить закон в своих интересах

**С**овременный цифровой мир уже невозможно представить без законов об авторском праве и всевозможных систем защиты информации от несанкционированного доступа. Но мало кто задумывается, что 300 лет назад ни о каком копирайте не было даже и речи. Одно лишь предположение, что «бывает иначе», заставляет по-другому взглянуть на такие привычные, казалось бы, вещи, как защищенные от копирования CD или «закрытые» форматы электронных документов.

Так сложилось, что современное законодательство разделило людей на 2 категории: «авторов» (и их представителей в лице издателей) и «потребителей культуры». Причем цели у этих категорий оказались прямо противоположными: потребители, как ни странно, хотят по своему усмотрению пользоваться честно купленной «частичкой культуры», а издатели стремятся по возможности воспрепятствовать этому. И чем проще происходит процесс обмена информацией, тем сложнее становятся средства ее защиты от копирования.

Самое неприятное в этой «гонке вооружений» — тот факт, что системы защиты как ломали, так и будут ломать, т.е. злоумышленники и пираты все равно получают доступ к новому фильму или музыкальному диску. А вот рядовой пользователь, который приобрел лицензионную копию, почти наверняка столкнется с определенными неудобствами либо с ограничением своих прав. Раз и навсегда решить эту проблему можно двумя путями: законодательно разрешить контроль за любым распространяемым контентом или законодательно же закрепить права честных пользователей. За первый вариант выступают крупные корпорации, лоббирующие все более жесткие законы. Второй вариант в основном близок людям творческим, да и просто мыслящим.

## С чего все начиналось

Впервые копирайт в современном понимании этого слова появился в 1557 г. Именно тогда был обнародован «Статут королевы Марии», о котором сейчас уже почти не вспоминают. Этот документ должен был регули-

ровать действия Британских печатников, которые зачастую тиражировали книги, неугодные государству или церкви. После того как королева Мария не смогла решить проблему в одностороннем порядке, и было принято соглашение, в соответствии с которым печатник, зарегистрировавший и напечатавший рукопись, получал в дальнейшем навеки монополию на выпуск копий этого произведения.

Очевидно, авторам не понравилось, что их права совершенно не учитывались. В результате борьбы в 1710 г. увидел свет «Статут королевы Анны», по которому автор получал исключительные права на 14 лет, а затем еще на 14, в случае если он был на тот момент в живых. Ну а дальше пошло по нарастающей. Срок действия авторских прав неуклонно увеличивается, и теперь уже себя должны защищать не авторы, а добросовестные потребители (авторы, правда, тоже оказались не в лучшем положении: их доходы не идут ни в какое сравнение с прибылями издателей).

Впрочем, в какой-то момент показалось, что, по крайней мере, вопрос копирования информации решен раз и навсегда. Случилось это после того, как компания Sony выпустила на рынок первый недорогой видеомagnetofон с функцией записи. На нее тут же обрушились иски с обвинениями в пособничестве пиратству. Однако суд был неумолим: что и как записывать — это дело пользователя. Видеомagnetofон — всего лишь инструмент, и его производитель не может отвечать за действия каждого покупателя. В тот раз медиамagnetаты смирились с проигрышем. Однако злобу затаили.

Результат мы наблюдаем сейчас: в США принят скандальный закон об авторском праве в цифровую эпоху



Сенатор Холлингс — один из наиболее ярких сторонников различных запрещающих и ограничивающих мер. За преданную службу компании Disney получил прозвище «Сенатор Дисней»

(DMCA), а «диснеевский» сенатор Эрнест Холлингс продолжает продвигать законопроект, оставляющие пользователям все меньше прав. Общественные организации пытаются доказать, что всевозможные «защиты от копирования» являются незаконными, а продление срока действия авторских прав (задумывающихся и декларирующихся как «двигатель прогресса») приводит не только к застою в науке, но зачастую лишает людей доступа к культурным ценностям.

## Техника защиты: CD

Забыв на некоторое время о юридических и моральных аспектах, давайте обратим внимание на технологическую часть. Как именно осуществляется защита информации от незаконного (или законного) копирования?

Независимо от того, каким образом предполагается защитить записанные на CD данные, технология должна решить сразу несколько задач. Во-первых, диск не должен копироваться «один в один». Более того, защита не должна позволять работать программе, если диск скопирован на винчестер и при помощи специальной программы-эмулятора воспринимается операционной системой как еще один CD-ROM. Однако при этом диск должен работать на всех приводах (а также читаться автомагнитолами и другими устройствами, если это AudioCD). Естественно, мало защитить сам диск. Помимо этого нужно также закрыть доступ к коду, ответственному за проверку подлинности. В противном случае пираты вместо попыток обойти защиту на физическом уровне просто выпустят небольшой патч, «ломающий» программную часть.

Наиболее надежными на сегодняшний день являются способы защиты, работающие с диском на «низком уровне», например CD-Protect. Смысл последнего заключается в создании на диске ряда «сбойных» секторов. Понятно, что в ходе обычного копирования система сообщит об ошибке чтения. Специальные программы также окажутся бесполезными, поскольку «скопировать» сбойный сектор им вряд ли удастся. Зато обнаружить наличие таких секторов с помощью соответствующей программы и определить, является ли диск лицензионным, очень просто. При попытке копирования такие утилиты, как Nero, откажутся считывать информацию. CloneCD затратит на изготовление копии несколько десятков часов, однако результатом все равно станет неработоспособная болванка.

Гораздо более распространена система шифрования отдельных данных (на этом принципе основана утилита Macrovision SafeDisc). Перед изготовлением мультимедийного диска разработчик зашифровывает один из ключевых файлов (без которых работать с программой невозможно), после чего на диск заносится цифровая подпись размером в несколько мегабайт. Единственный способ обойти такую защиту — исправить зашифрованный модуль. Как правило, пираты решают эту проблему с помощью специального патча. В общем, по-

добная защита доставит немало неприятных минут лишь пользователю, который будет вынужден при каждом запуске любимой компьютерной игры искать оригинальный компакт-диск.

Еще один популярный способ защиты, помимо шифровки данных, состоит в нанесении на диск лазерной метки (по этому методу работает LaserLock). Как было сказано выше, расшифровать файлы довольно просто. Проблема с лазерной меткой, даже несмотря на то, что наносится она с помощью специального оборудования, также решается в два счета. Для изготовления полноценной копии достаточно воспользоваться любой утилитой, которая может создать «точную копию» диска.

## Музыкальные CD

С музыкальными дисками дело обстоит несколько иначе. Большинство систем защиты позволяют прослушивать AudioCD с помощью музыкального центра, но не разрешают проигрывать те же диски на компьютере. Как правило, для этого диск нужно определенным образом «испортить». Например, записать на него ложную информацию, которую может прочитать только компьютер (иногда на диск записывается дополнительная дорожка, которая приводит компьютер в замешательство). Конечно, разработчики этой защиты не смогли учесть все особенности работы CD-проигрывателей. В результате уже несколько раз в продажу поступали диски, которые невозможно прослушать на современных автомагнитолах. Более того, во Франции было зарегистрировано несколько судебных расследований деятельности звукозаписывающего лейбла EMI — многие покупатели не пожелали мириться с невозможностью прослушать диск на любой аппаратуре.



Актер Алан Сушон стал первой жертвой «защиты от копирования» во Франции: его диски было невозможно прослушать не только с помощью PC, но даже в обычных автомагнитолах

Еще один оригинальный (но уже обходный) способ защиты также основан на различных принципах работы компьютера и музыкальных проигрывателей. Речь идет о разнице в обработке ошибок. Для создания «защищенного» диска достаточно испортить некоторые его участки, записав туда произвольные шумы. Помимо этого надо «навредить» и системе коррекции, вследствие чего испорченные участки будут помечены как неисправимые ошибки, при виде которых подавляющее большинство CD-проигрывателей просто интерполируют звук между сэмплами, поэтому «имеющий уши» ничего не услышит. Компьютер же прочитает диск «как есть», вследствие чего при попытке скопировать музыкальную дорожку в ней появятся шумы и посторонние звуки. Согласитесь, довольно изящное решение. Хотя испорченную систему коррекции уже могут проигнорировать такие программы, как Exact Audio Copy.

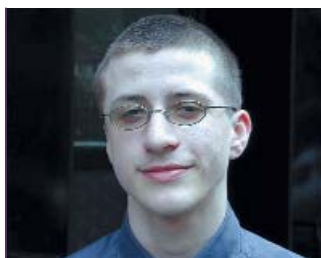
## DVD

DVD стал первым стандартом, в который изначально были заложены средства защиты от нелегального копирования. Представители киноиндустрии вполне обос-



нованно предполагали, что возможность создания точной копии фильма (без потери качества, как это было в случае видеоманитов) приведет к разгулу видеопиратства. Основным средством защиты данных на DVD стала система их шифрования — CSS (Content Scrambling System). Предполагалось, что перед записью данные должны кодироваться с помощью специального криптостойкого алгоритма, расшифровать который может только аппаратный или программный проигрыватель.

В принципе, так оно и было, но лишь до тех пор, пока пользователи операционных систем семейства Linux, не дождавшись выпуска «официальных» программных плееров, собрались самостоятельно решить проблему просмотра видео на компьютере. «Лекарство» появилось мгновенно: в конце 1999 г. 15-летний (!) норвежец Йон Йохансен написал небольшую программку DeCSS, с легкостью «взламывающую» зашифрованные DVD. Код DeCSS был позже выложен в Интернет, после чего программа моментально распространилась среди его пользователей. Формально Йохансен не нарушил закон — он всего лишь реализовал пра-



Этого подростка «Американская Ассоциация кинокомпаний» обвиняла в нанесении вреда в размере многих миллионов долларов. 15-летний Йохансен всего лишь хотел получить возможность смотреть DVD с помощью Linux



После того как суд запретил распространение программы DeCSS в Интернете, группа активистов выпустила партию футболок, на которых был напечатан исходный код «хакерской» утилиты

во смотреть фильмы на своем компьютере, работающем под управлением Linux. Однако «Американская ассоциация кинокомпаний» серьезно обиделась на подростка. В доме Йохансена провели обыск, после чего было доказано, что именно он автор программы, а следовательно — преступник. Йону угрожал тюремное заключение на срок до двух лет. В результате подросток лишился своих компьютеров и был наказан лишь тремя месяцами лишения свободы условно.

Однако вернемся к способам защиты DVD. Конечно, имея средство для создания цифровой копии, вряд ли кто-нибудь решит скопировать диск аналоговым образом. Но если вы попытаетесь это сделать (например, воспользовавшись телевизионным выходом видеокарты), то обнаружите неизвестно откуда появившиеся помехи. Их создает система Macrovision, добавляющая в видеопоток невидимые глазом «артефакты», которые не мешают просмотру фильма, однако создадут шум при попытке скопировать его на обычный видеоманитовфон.

Третий по счету трюк создателей DVD — регио-

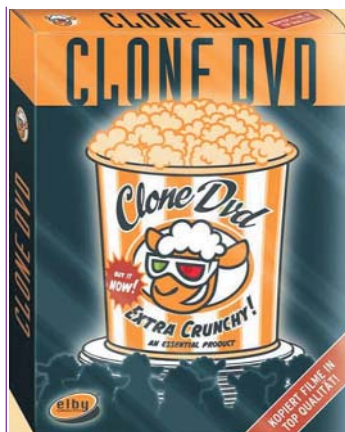
нальная защита (Region Protection Code, RPC). С помощью этой системы диску присваивается номер одного из регионов мира (США, Европа и т.д.). Диск, выпущенный для одного региона, невозможно просмотреть на плеере, в котором установлен код другого. Сделано это для того, чтобы медиакомпаниям смогли продавать одну и ту же продукцию по разным ценам, в зависимости от покупательной способности населения разных стран. Сменить код региона в плеере (или в компьютерном приводе DVD-ROM) можно, как правило, лишь 3–5 раз. Затем проигрыватель остается зафиксированным на последнем установленном регионе. Впрочем, эта проблема также оказалась решаемой: в продаже встречаются плееры и приводы DVD-ROM, которые игнорируют коды дисков. Они называются мультizonными (multizone, region-free). Появились и мультizonные диски, которые успешно воспроизводятся на любом проигрывающем устройстве независимо от установленной на нем зоны. У пиратов, как правило, «изделия-космополиты».

## Электронные книги

Электронные книги, появившиеся сравнительно недавно, пока еще не пользуются достаточным спросом. Однако производители поспешили встроить и в них средства защиты от копирования, тем самым лишая потребителя возможности не только «дать почитать» книгу другу, но также запрещая создание резервных копий (на случай потери оригинала).

Например, у книг формата Microsoft Reader есть степень защиты, позволяющая сделать всего одну дополнительную копию. Это, кстати, делает невозможным чтение книги, например, на трех разных компьютерах одного владельца и таким образом прямо нарушает право на «честное использование» (fair use).

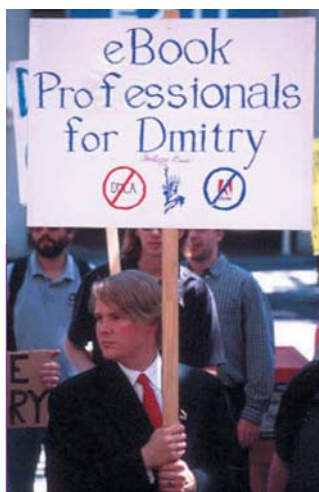
Наиболее громкий скандал разгорелся вокруг формата электронных книг от Adobe. Российская компания Elcomsoft выпустила программу Advanced eBook Processor, позволяющую обходить защиту от копирования электронных книг от Adobe. Ее представители, как и в случае с DeCSS, сообщили, что они лишь дали пользователю возможность реализовать свои права на создание резервной копии законно купленной книги. Однако Adobe подала заявление в ФБР, в результате чего разработчик программы Дмитрий Скляров был арестован после выступления на конференции Def Con (Дмитрий, кстати, выступал с докладом о защите электрон-



Несмотря на все усилия шифровщиков, большинство способов защиты нейтрализуются на программном уровне. Программы типа CloneDVD научились копировать практически любые диски.



Один из главных идеологов лицензий типа copyleft и основатель Фонда Свободного ПО (Free Software Foundation) нередко воспринимается соотечественниками как враг американского образа жизни



Арест Склярова вызвал волну митингов. Американцы протестовали не только против ареста русского программиста, но также выражали несогласие с «Законом об авторских правах в цифровую эпоху» — DMCA.

ных книг). После того как дело получило огласку, Adobe, испугавшись общественного резонанса, пошла было на попятную, заявив что не имеет претензий к Elcomsoft. Однако представители власти решили довести дело до конца... и проиграли в суде. Скляров, в отличие от Йохансена, был признан невиновным.

Говоря об электронных книгах, нельзя не вспомнить рассказ Ричарда Столлмена «Право читать» ([www.gnu.org/philosophy/right-to-read.ru.html](http://www.gnu.org/philosophy/right-to-read.ru.html)). В описанной им антиутопии право читать предоставлено далеко не всем. За каждую минуту, проведенную за чтением, приходится платить немалые деньги. Студенты влезают в долги, чтобы получить доступ к нужной литературе, а тот, кто осмелится передать свой «читательский» пароль другому человеку — преступник и враг общества. Задумайтесь: сегодняшние законы уже позволяют построить такой мир.

## Изображения

Конечно, невозможно запретить «копирование изображений». Любой пользователь может нажать на кнопку «Print Screen» и получить копию картинку в любом редакторе. Однако некоторые создатели Web-сайтов прибегают к незатейливым уловкам, затрудняющим «воровство» картинок. Наиболее распространенный (и назойливый) способ заключается в запрете вызова меню правой кнопкой мыши. Естественно, такое вмешательство в работу браузера не может не раздражать, поэтому подобные ограничения заслуженно считаются «дурным тоном».

Более хитрые Web-мастера создают «слоеные» картинки и помещают их в таблицы. В результате пользователь видит изображение, может его сохранять, но вместо красочной картинки на диск записывается прозрачная «заглушка», лежащая в верхнем слое.

Еще один способ заставить помучиться — разрезать картинку на много частей и разместить их в таблице. Согласитесь, вряд ли кто-нибудь станет «собирать» исходный файл в Photoshop.

Однако, как было сказано выше, любой пользователь может сделать «снимок экрана». Поэтому защитить изображения в Интернете от потенциальных воров вам не удастся. Зато описанные выше методы помогут спрятать данные от роботов, собирающих информацию для поисковиков. Для этого некоторые также запрещают индексирование страниц либо размеща-

ют картинки в формате Flash. Особо ценные изображения можно показывать с помощью специальных скриптов и т.д. Конечно, большинство этих задач под силу лишь специалистам. С другой стороны, потребность в таких методах вряд ли возникнет у рядового пользователя.

Несмотря на возможность запрета копирования, у автора цифровой картины или фотографии есть способ защитить свое авторство. С помощью специальных утилит в изображении можно «зашифровать» информацию об его создателе (либо другие произвольные данные). Метод заключается в коррекции цвета отдельных пикселей. Для пользователя незначительное изменение яркости или цвета отдельных точек будет совершенно незаметно, зато программа-дешифровщик безошибочно определит, содержит ли изображение «скрытое послание».



В наши дни основным каналом распространения информации становится Интернет. Поэтому логично предположить, что следующая цель сторонников копирания и производителей средств защиты от копирования — это самые обычные файлы, которые хранятся на жестких дисках персональных компьютеров. Звучит дико? Ничуть.

Предполагается, что новая система защиты информации, имеющая рабочее название CPRM (Content Protection for Recordable Media), будет встроена на аппаратном уровне в жесткие диски путем расширения набора ATA-команд. Разработкой новой системы занимаются такие корпорации, как Intel, IBM, Toshiba и др.

Принцип работы CPRM заключается в следующем: купленный или полученный другим способом музыкальный или видеофайл будет воспроизводиться и копироваться на конкретном жестком диске только при наличии ключа или доступа к ключевому серверу. Не имея ключа, невозможно не только просмотреть либо скопировать файл, но даже произвести дефрагментацию жесткого диска или создать его резервную копию.

Безусловно, данная технология является экспериментальной, однако в Сенате США все чаще звучат предложения заставить производителей снабжать свои изделия специальными чипами, работающими аналогично CPRM. Пока такие законопроекты проваливаются, однако, учитывая, что медиамонстры тратят огромные

суммы на лоббирование своих интересов, не исключено, что подобный закон все же будет принят. Тогда производителям CD- и DVD-плееров придется либо подчиниться, либо уйти с американского рынка. Интересно, что они выберут?

Впрочем, принимая во внимание скорость изменения законов о копирайте, долго гадать не придется. Вопрос о копировании и праве на информацию должен окончательно решиться в ту или другую сторону в ближайшие годы. **НЗ**



«Загружая MP3-файлы, вы распространяете коммунизм» — типичная «страшилка», отражающая официальную позицию властей США





## ■ Сайт своими руками



- М. Моррисон «HTML и XML. Быстро и эффективно». — СПб.: «Питер», 2005. — 304 с.

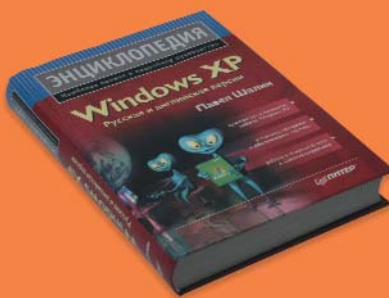
Эта книга призвана обучить читателя основам создания Web-ресурсов. Рассчитана она в первую очередь на тех, кто хочет обзавестись собственным «представительством» в Интернете, но не имеет опыта работы с HTML и Web-публикациями. Автор подчеркивает, что он не собирается сделать из вас гуру. Зато, перелистав последнюю страницу, вы сможете создать домашнюю страничку в «лучшем Web-редакторе» — «Блокноте». Впрочем, никто не помешает вам воспользоваться одним из HTML-редакторов, благо среди них можно найти достаточно качественные продукты, не вмешивающиеся в процесс создания Web-страницы.

Книга разделена на четыре части. В первой вы узнаете об основах HTML, базовых понятиях и терминах, а также научитесь делать простейшие странички. Вторая часть посвящена навигации между до-

кументами, таблицам и динамическому взаимодействию с Web-страницей посредством DHTML. В третьей рассказывается о таблицах стилей и об улучшении внешнего вида страниц с их помощью. И наконец, познакомившись с материалами этих разделов, можно смело переходить к изучению XML — одной из ключевых технологий, определяющих будущее Сети. Вы научитесь структурировать данные посредством XML и отображать такие документы в браузере. В завершение будет рассмотрен XHTML — расширенный язык разметки, объединяющий в себе HTML и XML.

Книга написана простым, доступным языком. Каждая глава снабжена примерами кода, примечаниями и иллюстрациями. При этом автору удалось найти баланс между изложением теоретических основ и их практическим применением.

## ■ Все о Windows XP



- Шалин П. А. «Энциклопедия Windows XP». — СПб.: «Питер», 2005. — 688 с.

Пожалуй, можно сказать, что эта книга — наиболее полное практическое руководство по русской и английской версиям операционной системы Windows XP Professional Edition. Здесь вы встретите не только описание ее базовых приложений, что может быть полезно новичкам, но также подробное и детальное рассмотрение основных аспектов установки, настройки и использования Windows XP.

Каждый пользователь найдет здесь все, что ему необходимо для эффективной и комфортной работы. Изучив предложенные материалы, вы освоите основные принципы функционирования этой ОС и входящих в комплект поставки программ, познакомитесь с особенностями интерфейса, узнаете о механизмах установки и настройки пе-

риферийного оборудования, а также об аппаратной конфигурации компьютера. К тому же читатели научатся работать в Интернете и локальной сети и приобретут базовые навыки администрирования.

Изложенный в книге материал снабжен пояснениями и комментариями. Каждый раздел описывает отдельную часть операционной системы: элементы оформления, настройка параметров системы, работа в Сети и т.д.

Издание рассчитано в первую очередь на начинающих осваивать ПК. Для профессионалов и опытных пользователей оно окажется, скорее всего, бесполезным: они либо найдут нужные сведения самостоятельно, либо воспользуются встроенной системой помощи Windows.

## ■ В недрах Windows



- Шалин П. А. «Реестр Windows XP. Специальный справочник». — СПб.: «Питер», 2005. — 176 с.

Не секрет, что системный реестр является для большинства пользователей «terra incognita». Известно лишь, что программы вносят туда какую-то информацию и что эти данные можно изменять. А ведь реестр — это база данных, в которой содержатся все сведения, необходимые для нормального функционирования операционной системы, а также для корректной работы установленного программного обеспечения.

Если вы хотите получить базовые знания о системном реестре Windows XP, познакомиться с инструментами для его редактирования, а также научиться настраивать с его помощью операционную систему — эта книга для вас.

В ней детально описывается архитектура реестра, объясняется соответствующая терминология, рассказывается об

инструментальных средствах работы с реестром и о вспомогательном программном обеспечении. Редактируя данные реестра, вы сможете решать проблемы, возникающие в процессе работы ПО, гибко настраивать режимы работы приложений, управлять скоростью работы компьютера, перераспределять системные ресурсы и многое другое.

Справочник предназначен для обычных пользователей, пригодится всем тем, кто просто хочет повысить уровень компьютерной грамотности и понять, как работает Windows XP. Однако не ждите от него чудес: скорее всего, ваше вмешательство в реестр ограничится изменением ряда параметров, влияющих на быстроедействие системы. Для серьезной настройки Windows предстоит получить гораздо более глубокие знания.



## ■ Найти утерянное



- Гультяев А.К. «Восстановление данных». — СПб.: «Питер», 2005. — 336 с.

Данные, хранящиеся в компьютере рядового пользователя, представляют для него весьма большую ценность. Естественно, логично было бы позаботиться об их защите. Однако «пока гром не грянет — мужик не перекрестится». Но если случайно удаленная фотография станет лишь причиной огорчения, то утрата других данных может привести к серьезным финансовым потерям. К тому же не стоит забывать о злоумышленниках, которые могут получить доступ к конфиденциальной информации.

Если ваши файлы исчезли или возникла другая, не менее неприятная проблема — не спешите впасть в панику. В большинстве случаев информация подлежит восстановлению. Главное — знать, каким образом до нее добраться. Советы, приведенные в самоучителе

«Восстановление данных», пригодятся всем тем, кто оказался в сложной ситуации, а также тем, кто собираются ее избежать. Рецепты защиты, конечно, просты: архивирование и резервное копирование. Однако даже эти элементарные действия нужно выполнять вовремя и правильно. Читатель узнает, какие утилиты смогут предотвратить потерю данных, как выбрать средства защиты информации, правильно размещать файлы на жестком диске компьютера и многое другое.

Но основное, что стоит запомнить еще до знакомства с этой книгой: главный гарант сохранности ваших данных — вы сами. Приучите себя к регулярному и правильному использованию специальных утилит, и вашей информации не будут страшны никакие случайности.

## ■ SQL Server версии 2005 года



- Питер Дибетта. «Знакомство с Microsoft SQL Server 2005». — М.: «Русская редакция», 2005. — 274 с.

Благодаря расширенным возможностям программирования SQL Server 2005 (или, как его еще называют, Yukon) разработчики могут перевести свои продукты на новый уровень масштабируемости и функциональности. Из этой книги вы узнаете о взаимодействии средств разработки Microsoft Visual Studio и общезыкового исполняющей среды Microsoft.NET.

Автор не ставил перед собой задачи написать исчерпывающее руководство по разработке ПО с использованием SQL Server, скорее его целью было познакомить вас с новыми возможностями и объяснить, что можно делать с помощью SQL Server 2005. В книге содержится огромное количество примеров и фрагментов кода, написанных на C# и новом улучшенном языке T-SQL. Все они

поясняют и дополняют описания особенностей продукта. Вы узнаете, как работать с реляционными XML-данными, как применять инструменты Visual Studio для создания управляемых процедур, каким образом улучшить масштабируемость, как следует создавать полноценные Web-службы и использовать схемы и другие функции безопасности для контроля доступа. Пособие пригодится в первую очередь тем разработчикам, которые собираются переходить на новую версию продукта, а также администраторам баз данных, работающих с SQL Server 2000.

В заключение стоит отметить, что в книге описана бета-версия SQL Server 2005. А это значит, что возможности, реализованные в ней, могут отсутствовать или отличаться от тех, которые встретятся в финальной версии.

## ■ Главное — объект



- Бертран Мейер. «Объектно-ориентированное конструирование программных систем». — М.: «Русская редакция», 2005. — 1204 с.

Уже несколько поколений программистов изучает объектную технологию по книге Мейера. Их выбор понятен: приобретя том объемом более тысячи страниц, вы станете обладателем наиболее полного руководства по объектно-ориентированному анализу, проектированию, программированию и сопровождению (т.е. получите подробное описание всего жизненного цикла разработки продукта). В книге детально рассматривается объектно-ориентированный метод конструирования программных систем (в первой части) и технология его применения (во второй). При этом метод не дается как нечто готовое, а разрабатывается вместе с читателем, который фактически становится участником этого процесса.

Дополнительный интерес у читателя вызовет и манера повествования. Ведь

автор — настоящий «фанат» объектной технологии, который считает, что это одна из базовых областей в современном программировании. Поэтому даже о скучных вещах он рассказывает настолько воодушевленно, что невольно заражаешься его оптимизмом и преисполняешься восхищением этим многообещающим направлением. Не зря ведь термин «объектно-ориентированный» часто используется как синоним слова «хороший» в применении к высоким технологиям.

Книга обращена в первую очередь к практикующим программистам (независимо от их опыта), однако она обязательно должна быть и в домашней библиотеке студента, приступающего к изучению объектно-ориентированного программирования. **НМ**



## ■ Старый полет на новом «Су»



- **Название:** «Lock On. Горячие скалы»
- **Жанр:** Симулятор (Add-on)
- **Разработчик:** Eagle Dynamics
- **Издатель:** «1С»
- **Web-сайт:** games.1c.ru
- **Демо-версия:** Отсутствует

Нельзя сказать, что дополнение к симулятору Lock On привнесло много нового в оригинальную игру. Любителям самолетов «Су-25Т» и «МиГ-29» предлагаются всего две новые миссии, однако над их созданием разработчики хорошо потрудились. Это заметно не только по улучшенной графике (что, впрочем, не сказалось на быстродействии игры: она по-прежнему «тормозит» даже на достаточно мощных компьютерах). В качестве симулятора Lock On по-прежнему на высоте. Выглядит все очень красиво, а новое оружие добавит разнообразия в игровую процесс. Чего стоит ночной прицельный комплекс «Меркурий», позволяющий распознавать танк на расстоянии до 10 км! К тому же «Су-25Т» может нести бомбы с телевизионным наведением, а его управляемые ракеты поражают не только наземные, но и воздушные цели.

Играть стало гораздо проще: автопилот уже не выглядит недоучкой — он умеет вести машину строго по курсу и может выдерживать углы крена и заданные радио- и барометрическую высоты. Придирчивого игрока несомненно порадует переработанная система диагностики повреждений, помогающая легко установить, какие узлы самолета неисправны и чем это грозит пилоту.

Подводя итоги, можно сказать, что дополнение понравится тем (и только тем!), кому пришлось по душе оригинальный симулятор как таковой. Нововведения не столь радикальны, чтобы серьезно повлиять на игровой процесс, а имевшие место ошибки и недочеты остались. Например, вам, как и прежде, не удастся сохранить свои достижения во время выполнения миссии.

## ■ Тихий ужас



- **Название:** Still Life
- **Жанр:** Adventure
- **Разработчик:** MC2-Microids
- **Издатель:** The Adventure Company
- **Web-сайт:** [www.adventurecompanygames.com](http://www.adventurecompanygames.com)
- **Демо-версия:** Отсутствует

Еще одна игра жанра Adventure пострадала от недостатка финансирования. Увы, вместо «полнометражного» квеста в трех частях мы увидим лишь обрывки некогда связного сюжета (немало сцен и сюжетных линий просто вырезано). В начале работы над проектом предполагалось, что действие будет происходить в Праге 30-х годов, Лос-Анджелесе 50-х и в Чикаго наших дней. Расследование таинственных убийств должны были вести ныне действующий агент ФБР Виктория Макферсон и ее дедушка Гас Макферсон (в прошлом). В итоге история с дедушкой досталась нам в виде дневника и непродолжительного видеоролика. Поэтому маньяка, убивающего проституток, мы будем ловить с помощью записок старого копа, а финал настигает игрока внезапно, оставляя чувство легкого недоумения. Впрочем, такой ход может свидетельствовать о

том, что в недрах компании-разработчика готовится продолжение зловещей истории.

Irpa Still Life создана на основе движка Syberia 2, а это значит, что графика вас не разочарует. Персонажи не только «с характером», но тщательно прорисованы и «отрендерены». Окружающий мир живет по обычным законам: автомобили ездят, снег падает — все по-настоящему. Особенно впечатляют видеоролики, которые и смотрятся отлично, и срежиссированы умело, а порой заставляют поволноваться.

Любители головоломок встретят немало «мини-игр», а вот фанатов нелинейного сюжета придется огорчить: диалоги в этом квесте просты, как три копейки. По мере добывания улик и ценных сведений все они фиксируются в журнале, так что запутаться не удастся (разве что вы не сразу заметите хитро спрятанный предмет).

## ■ С приветом из Австралии



- **Название:** KAO the Kangaroo: Round 2
- **Жанр:** Аркада
- **Разработчик:** Tate Interactive
- **Издатель:** Game Factory Interactive / «Руссобит-М»
- **Web-сайт:** [www.russobit-m.ru](http://www.russobit-m.ru)
- **Демо-версия:** Отсутствует

Если вы ищете классическую веселую аркаду — обратите внимание на KAO the Kangaroo: Round 2. В ходе новых приключений кенгуру Као предстоит собрать три тысячи монет, чтобы выкупить своих друзей у торговцев животными.

В отличие от первой игры про Као, вам теперь придется прокладывать путь через трехмерные, а не плоские уровни. Приготовьтесь к тому, что камера не всегда будет показывать происходящее с удобного ракурса. Впрочем, это единственный замеченный «ляп». В остальном все бодро и весело: на пути вас поджидает немало смешных ситуаций и смертельных опасностей. Но не стоит волноваться — главный герой непобедим. Самое страшное, что с ним может случиться, — это возвращение на последнюю пройденную «точку сохранения». Сюжет лиричен, что, однако не лишает вас возможнос-

ти собрать несколько волшебных кристаллов и попасть на дополнительный уровень.

Особо стоит отметить разнообразие способов, которыми пользуется Као на пути к цели. Отважному персонажу предстоит катание на сноуборде, гонки с пиратами на моторных лодках, спасение подводных черепах и многое другое.

Игра, в отличие от многих подобных, практически не надоедает. Незатейливая музыка, разноцветные монстры и отсутствие серьезных головоломок позволяют полностью раствориться в мультяшном мире со всеми вытекающими последствиями (типа бессонных ночей и последующих опозданий на работу). Единственное, что может не понравиться «взрослым дядям», — это абсолютная несерьезность происходящего. Впрочем, чего еще ждать от кенгуру в шортах и кроссовках? **ИЗ**

Селена Астрова

# АВГУСТ: ничего сверхъестественного

**С**обытия первой декады августа могут оказать заметное влияние на последующие недели. В этот период весьма высок риск ошибочной интерпретации имеющейся информации, что способно несколько омрачить довольно «мирный» месяц. Сказанное относится, например, к путешественникам, решившим изменить маршрут под влиянием слухов, а также к клиентам интернет-магазинов, слепо верящим размещенному на сайтах описанию товара. Впрочем, по завершении противостояния Нептуна с Солнцем, т.е. после 9 числа, вероятность недоразумений значительно снизится. Следовательно, запланированные заранее покупки желательно перенести на этот период.

Из других заметных событий на небосводе следует отметить утреннюю элонгацию Меркурия: с 23 по 25 августа не стоит начинать новых дел и принимать участие в сомнительных коммерческих опе-

рациях. Эти три дня, а также числа 30 и 31, когда ожидается всплеск энергии «инь», являются наиболее опасными. Угрозу ПК будут представлять как необдуманные действия пользователей, так и противоправные поступки интернет-хулиганов.

Число непрошенных рекламных сообщений по-прежнему останется не слишком высоким. Впрочем, всецело доверять антиспам-фильтрам не советуем — риск утраты важной корреспонденции особенно высок в конце месяца, прежде всего из-за влияния упомянутой выше энергии «инь».

Позиция Венеры предвещает перерасход средств на мобильную связь и доступ во Всемирную паутину. Постарайтесь тщательно проанализировать расходы и минимизировать их, отказавшись от использования дополнительных сервисов, предоставляемых операторами мобильной связи и интернет-провайдерами.



**Овны** не должны попусту тратить время перед грядущими сентябрьскими неурядицами. Венера рекомендует исправить все возникающие

проблемы в августе. Если обслуживание ПК потребует финансовых вложений, покупки следует совершить в середине месяца. Юпитер посодействует пополнению аудиокolleкций.



**Львам**, желающим приобрести MP3-плеер, следует обновить свой выбор на модели на базе жесткого диска. Во всяком случае, такого мнения

придерживается меломан Юпитер. Есть вероятность смены интернет-провайдера или оператора мобильной связи. Луна рекомендует еще раз обдумать свое решение.



**Стрельцам** предстоит выбирать между приобретением настольного компьютера и ноутбука. Не в последнюю очередь решение будет связано с

влиянием покровительствующего мобильности Меркурия. Сбои в работе операционной системы маловероятны, хотя из-за флуктуаций энергии «инь» их исключать нельзя.



У **Тельцов** есть шанс приобрести новый LCD-монитор. Меркурий полагает, что следует отдать предпочтение 17-дюймовым моделям. Энергия

«янь» напоминает о необходимости регулярного обслуживания ПК. Прежде всего, речь идет о дефрагментации жестких дисков и очистке Windows от накопившегося мусора.



**Девы** окажутся перед нелегким выбором между несколькими похожими программными продуктами. Меркурий предупреждает, что принятое в

начале месяца решение может оказаться ошибочным. Сатурн способен доставить неприятности владельцам мощных видеокарт — не используйте их в непредусмотренных режимах.



**Козероги** не раз воспользуются GPRS-доступом в Интернет: весьма вероятно, что август придется провести в разъездах. Марс обращает внимание на то, что эта услуга не так уж и дешева — внимательно следите за состоянием своего счета. Юпитер советует на время путешествий ограничить доступ к ПК.



**Близнецам** стоит обратить внимание на оставляющую желать лучшего акустическую систему. По мнению Луны, колонки давно требуют замены. Не

забудьте загрузить рекомендуемые разработчиком операционной системы заплатки, а также обновить антивирусное ПО, что поможет сдерживать всплески энергии «инь».



**Весы** могут столкнуться с серьезными сбоями в работе ПК. Инциденты, связанные с выбросом энергии «инь», наиболее вероятны в конце месяца.

Не забывайте о резервном копировании данных. Не переживайте из-за проблем с оптическими приводами, Луна утешает тем, что это носит временный характер.



**Водолеи** проведут перед монитором мало времени, однако его будет вполне достаточно, чтобы «подхватить» adware-модуль. Сатурн предупреждает о необходимости регулярной иммунизации и очистки ОС от непрошенных гостей. Стоит воспользоваться одним из браузеров, альтернативных Internet Explorer.



**Раки** рискуют утратить свой мобильный телефон и другие портативные устройства, если продолжат легкомысленно обращаться с ними. Сатурн советует не оставлять дорогостоящие «игрушки» без присмотра. Меркурий напоминает о том, что не следует разглашать конфиденциальные сведения в Интернете.

Меркурий напоминает о том, что не следует разглашать конфиденциальные сведения в Интернете.



**Скорпионы** откроют для себя несколько полезных интернет-ресурсов, содержание которых наверняка пригодится и дома, и на работе. Луна предполагает, что представители знака получают их адреса совершенно случайно. Нельзя исключать и романтического знакомства через Сеть — таково мнение Венеры.

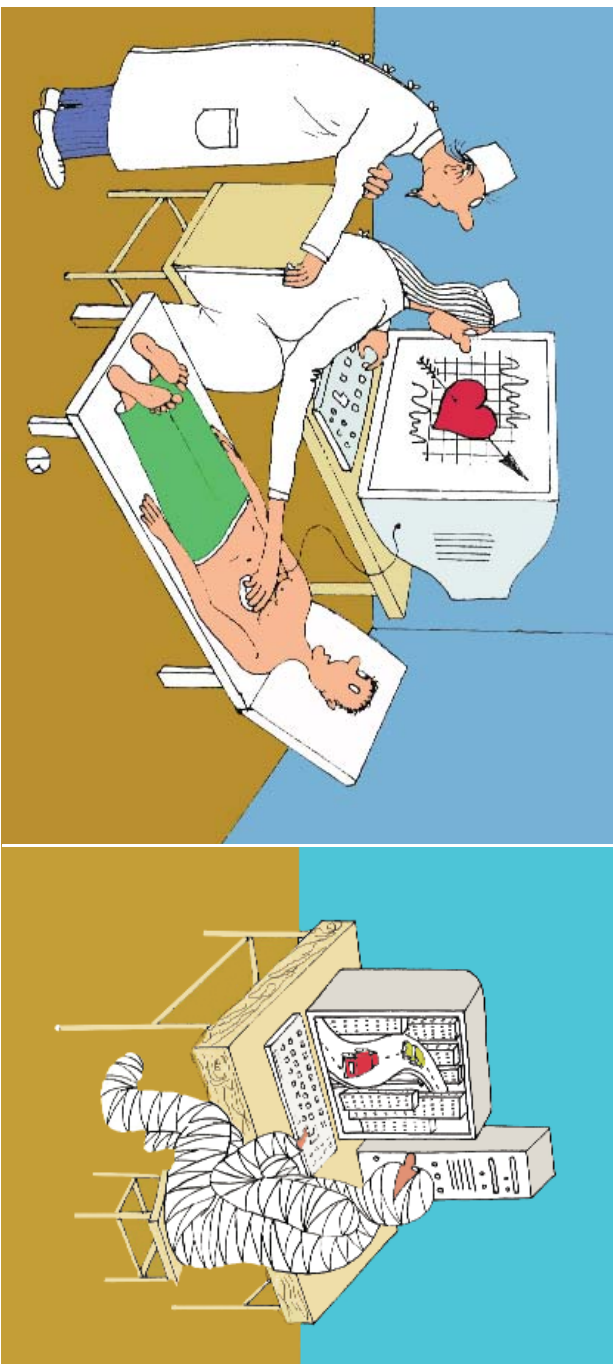
Нельзя исключать и романтического знакомства через Сеть — таково мнение Венеры.



**Рыбы** спустятся с небес на землю: большую часть месяца вы проведете за решением рутинных задач. Поскольку времени на отдых почти не останется, Венера советует загрузить новые игры на мобильный телефон и развлекаться в дороге. Энергия «янь» предостерегает от перегрева процессора.

предостерегает от перегрева процессора.





## легендарная книга



С. Макконнелл

### Совершенный код.

Практическое руководство по разработке программного обеспечения. 896 стр., 2005 г.

Совместное издание издательства «Русская Редакция» и издательства «Питер»

Более 10 лет первое издание этой книги считалось одним из лучших практических руководств по программированию. Сейчас эта книга полностью обновлена с учетом современных тенденций и технологий и дополнена сотнями новых примеров, иллюстрирующих искусство и науку программирования. Опираясь на академические исследования с одной стороны и практический опыт коммерческих разработок ПО с другой, автор синтезировал из самых эффективных методик и наиболее эффективных принципов ясное прагматичное руководство. Каков бы ни был ваш профессиональный уровень, с какими бы средствами вы ни работали, какова бы ни была сложность вашего проекта — в этой книге вы найдете нужную информацию, она заставит вас размышлять и поможет создать совершенный код.

издательство



РУССКАЯ РЕДАКЦИЯ

тел.: (095)256-6691; тел./факс: (095) 256-7145; e-mail: sale@rusedit.ru; http:www.rusedit.ru

## Компьютерный журнал Hard'n'Soft

Подписка продолжается!

НЕ УПУСТИТЕ ТАКУЮ ВОЗМОЖНОСТЬ

### БЛАНК ЗАКАЗА (ксерокопии принимаются)

Фамилия \_\_\_\_\_  
(Для подписчиков-организаций указывается Ф.И.О. ответственного лица)

Имя \_\_\_\_\_ Отчество \_\_\_\_\_

Название организации \_\_\_\_\_

Срок подписки:

<b>Hard'n'Soft</b>	<input type="checkbox"/> <b>Hard'n'Soft + CD</b>	<input type="checkbox"/> <b>Hard'n'Soft + DVD</b>
на 3 мес. (110 руб.)	<input type="checkbox"/> на 3 мес. (220 руб.)	<input type="checkbox"/> на 3 мес. (275 руб.)
на 6 мес. (220 руб.)	<input type="checkbox"/> на 6 мес. (440 руб.)	<input type="checkbox"/> на 6 мес. (550 руб.)
на 12 мес. (440 руб.)	<input type="checkbox"/> на 12 мес. (880 руб.)	<input type="checkbox"/> на 12 мес. (1100 руб.)

Цены указаны за один комплект и действительны до 31 декабря 2005 г.

### Адрес доставки:

Почтовый индекс _____	Страна _____
Область (респ-ка, край) _____	Город _____
Район _____	Улица _____
Дом, корпус _____	Квартира _____
E-mail _____	Телефон _____

Прилагаю квитанцию об оплате подписки начиная с \_ номера.\*

\* Укажите, пожалуйста, с какого номера журнала вы оплачиваете подписку.

**Сообщение для подписчиков через редакцию, желающих переоформить подписку на журнал с DVD!**

Доплата при оформленной подписке:  
без диска — 55 руб. за 1 номер; с диском — 18 руб. 50 коп. за 1 номер.

### ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ через редакцию НЕОБХОДИМО:

Заполненный бланк заказа и копию квитанции об оплате (платежного поручения) выслать по адресу: 127566, г. Москва, а/я 56 или по факсу: (095) 903-62-90 не позднее 1-го числа месяца, предшествующего подписке. Реквизиты для оплаты подписки: ООО «Золотая коллекция», КБ «Русский Элитарный Банк», расчетный счет: 40702810000000000251, кор. счет: 30101810000000000709, БИК 044579709, ИНН 7731217097, код по ОКОНХ 87100, код по ОКПО 40395250, №КПП 770501001.

Просьба в квитанции об оплате указывать, с какого номера оформляется подписка.

Телефон для справок:  
(095) 903-60-90

Цены действительны до 31.12.2005

### ВНИМАНИЕ!

Подписка производится только на территории Российской Федерации. Журнал высылается простой бандеролью. Стоимость доставки уже включена в цену.





## ФИРМЫ, РАЗМЕСТИВШИЕ РЕКЛАМУ В НОМЕРЕ

Название фирмы	Тел. или Web-сайт	Содержание	Стр.
1 DataForce	(095) 737-32-46	Доступ и услуги в Интернете	53
2 Elitegroup Computer Systems (ECS)	www.ecs-russia.ru	Системные платы нового поколения от ECS	23, 25
3 Foxconn	www.foxconn.ru	Системные платы и корпуса Foxconn	13
4 Fujitsu Siemens Computers	www.fujitsu-siemens.ru	Ноутбук Fujitsu Siemens LIFEBOOK P7010n	1
5 Highway	(095) 317-87-44	Highway.ru: профессиональный хостинг и ASP	109
6 ITE Group Plc	www.motorshows-ite.com	Организатор выставки Motor Show	97
7 Leadtek	www.leadtek.com.tw	Графические карты и TV-тюнеры Leadtek	17
8 Mail.ru	www.mail.ru	Ваш личный цифровой фотоархив	67
9 Merlion / Jet Balance	www.merlion.ru	Акустические системы JetBalance	5
10 SofTool	(095) 924-70-72	Выставка SofTool	79
11 Zenon N.S.P.	(095) 250-46-29	Доступ и услуги в Интернете	59
12 «Восточный Экспресс»	www.e-express.ru	LCD-мониторы и ноутбуки Acer	63
13 «Высший сорт»	(095) 787-26-12	Программа «ВС:Бухгалтерия»	61
14 ИД «Золотая коллекция»	(095) 903-60-90	Популярные периодические издания	71
15 «МТУ-Интел»	www.stream-tv.ru	Домашний интернет-канал «СТРИМ»	47
16 «Парити»	www.allparitet.ru	Профессиональные очистители	28
17 «Пирит»	www.pirit.ru	Системы охлаждения CoolerMaster	21
18 «Референт»	(095) 437-56-22	Правовая система	91
19 «РМ-Телеком»	www.rmt.ru	Доступ и услуги в Интернете	83
20 «Русская редакция»	(095) 256-66-91	Издание компьютерной литературы	117, 127
21 «Телепорт ТП»	(095) 234-52-00	Доступ и услуги в Интернете	95
27 R-Style Computers	(095) 514-14-17	Развлекательный центр R-Style Proxima MC-e 2-я обложка	
28 «Аэртон»	r-and-k.com	LCD-мониторы ViewSonic	3-я обложка
29 Samsung Electronics	(095) 797-24-00	ИТ-решения Samsung для бизнеса	4-я обложка

# ЧИТАЙТЕ

## 08

В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ H'n'S 2005

### ■ Молодая гвардия

#### Тестирование ноутбуков на Sonoma

Второе поколение Centrino, выпущенное Intel в этом году, широко представлено на рынке в ноутбуках зарубежных производителей. Несмотря на то, что в основе этих моделей лежит одна и та же платформа Sonoma, они заметно отличаются по конфигурации и, соответственно, возможностям. Эти ноутбуки мы и испытываем в нашей лаборатории.

### ■ Слой за слоем

#### Тестирование приводов DVD±R/RW с поддержкой двухслойных дисков

Они работают в 16 раз быстрее первых DVD-приводов, умеют записывать на один диск вдвое больше данных... Какой из новейших оптических накопителей лучше выбрать, руководствуясь в первую очередь требованиями по максимальной производительности, расскажет наш отчет о тестировании.

### ■ Немного экономии

Одна из основных задач разработчиков ноутбуков — увеличение времени их автономной работы. Для достижения этого, кроме банального увеличения емкости батареи, применяют разнообразные технологии энергосбережения. О них вы узнаете из этой статьи.

### ■ Двойной удар

Разрабатывая двухъядерные процессоры, компании AMD и Intel пошли несколько отличающимися путями. Какой прирост производительности можно получить от AMD Athlon 64 X2, мы уже знаем (см. «Два ядра одного камня», с. 68—70). Теперь аналогичные испытания предстоит пройти двухъядерной платформе от Intel.

### ■ Звездные миры на дисплее

Удачные полеты космических аппаратов на Марс и спутник Сатурна Титан, очередные серии голливудской саги «Звездные войны» возродили угасший было интерес к астрономии. И в виртуальном пространстве в том числе. Спектр астрономического софта с каждым годом становится все шире. Это уже не только виртуальные планеты, но и трехмерные космические симуляторы, позволяющие нам представить себя в роли астронавтов будущего, и многое другое.

### ■ Фото с Сатурном

Заглянуть в глубины Вселенной, да еще и не один раз тщательно изучить увиденное, поделиться им с единомышленниками помогает астрофотосъемка, которая с появлением высококачественных цифровых камер стала вполне доступной любителям. Мы расскажем, что потребуется для нее купить и как пользоваться этой аппаратурой.

# HARD'n'SOFT

№ 7 (133) июль 2005

Генеральный директор  
издательского дома «Золотая Коллекция»  
Варвара Воробьева (varvara@hardnsoft.ru)

Главный редактор  
Роман Соболенко (editor@hardnsoft.ru)

Заместитель главного редактора  
Игорь Панов (ipanov@hardnsoft.ru;  
cd-rom@hardnsoft.ru)

Менеджер по партнерским отношениям  
Карина Авджян (karina@goldencollection.ru)

Научные редакторы  
Кирилл Иванов (ivanovk@hardnsoft.ru)  
Михаил Рыбаков (rybakov@hardnsoft.ru)

Тестовая лаборатория  
Михаил Дьяков (diakov@hardnsoft.ru)

Литературный редактор  
Борис Соколов (boris@hardnsoft.ru)

Арт-директор  
Павел Кириевский (pikler@hardnsoft.ru)

Дизайн и верстка  
Ирина Аганова (iris@hardnsoft.ru)  
Елена Воронцова (lilith@hardnsoft.ru)  
Елена Хворост (hvorost@hardnsoft.ru)

Web-сайт  
Сергей Яковлев (srgjac@hardnsoft.ru)

Техническое обеспечение  
Дмитрий Пугин

Секретарь  
Эльвира Багрова-Плис (info@hardnsoft.ru)

Издание зарегистрировано в Комитете Российской Федерации по печати, свидетельство № 012311. Журнал издается издательским домом «Золотая Коллекция».

### Отдел маркетинга и рекламы

Руководитель отдела  
Наталья Муравьева (natalim@hardnsoft.ru)

Менеджер по PR  
Карина Авджян (karina@goldencollection.ru)  
тел. (095) 903-6090

Координатор  
Надежда Милова (nadejda@hardnsoft.ru)  
тел. (095) 903-6090

### Группа распространения и подписки

Начальник отдела распространения  
Алексей Кольчев (kolychev@hardnsoft.ru)  
тел. (095) 903-6090

Менеджер  
Елена Костюк (ekostuk@hardnsoft.ru)  
тел. (095) 903-6090

### Подписные индексы:

«Роспечать»:  
Hard'n'Soft — 81886, Hard'n'Soft+CD — 81883;  
АПР:  
Hard'n'Soft — 73140, Hard'n'Soft+CD — 26067.  
Журнал также можно заказать через службу адресной доставки «Логос-М», тел. (095) 974-2131.

### Адрес редакции:

127566, Москва, а/я 56.  
Факс: (095) 903-6290, тел. (095) 903-8097.  
E-mail: info@hardnsoft.ru.  
Адрес в Интернете: www.hardnsoft.ru.

Цифровой канал от 

**ParaType**

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения HARD'n'SOFT. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Отпечатано в Эстонии  
при участии ООО «Глобал Информ XXI Век»

Цена свободная. Тираж 45.000 экз.

HARD'n'SOFT и HARD'n'SOFT  
зарегистрированные знаки

Журнал издается с апреля 1994 г.  
© ООО «ЗОЛОТАЯ КОЛЛЕКЦИЯ» 2005